



Facultad de Ingenierías  
Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera

“Implementación de un Sistema Integrado de  
Gestión, para la Empresa Contratista Minera  
INCOSEL S.R.L., Espinar - Cusco”

Bachilleres:

Helbert Gilberto Roig Auquilla

Nathaly Arazely Yucra Condori

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera

Arequipa-Perú

2017

**Todos los derechos reservados. Es prohibida la reproducción total o parcial del trabajo sin la autorización de la Universidad, del autor y de los asesores.**

## **Dedicatoria**

A Dios por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud  
para lograr nuestros objetivos,

A nuestros padres por habernos apoyado incondicionalmente en todo  
momento, motivándonos para lograr ser una persona de bien, con valores y principios.

Así mismo dedicamos el Sistema Integrado de Gestión a la empresa  
Contratista Minera INCOSEL S.R.L., quién nos abrió las puertas y nos dio las  
facilidades para poner en práctica y aplicar todos nuestros conocimientos en materia  
de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; a vuestra empresa.

## **Agradecimientos**

A la Universidad Tecnológica del Perú, por habernos permitido ser parte de ella y abrirnos sus puertas para poder realizar estudios superiores y así poder adquirir conocimientos, los cuáles serán la base de nuestra vida profesional.

A nuestros docentes universitarios, quienes nos transmitieron conocimientos día a día en nuestra vida universitaria, los que serán aplicados en el ambiente laboral y de la mejor forma.

## Resumen

El presente trabajo denominado “Propuesta para la Implementación de un Sistema Integrado de Gestión, para la Empresa Contratista Minera INCOSEL S.R.L., Espinar-Cusco”, tiene como objetivo elaborar la propuesta del SIG basados en la norma ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 y OHSAS 18001:2007.

El problema identificado está relacionado con el bajo número de contratos en lo que va del año frente a los logrados en el 2016; llegando a la conclusión de la falta una herramienta de gestión que permita gestionar adecuadamente la calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.

Se ha realizado la descripción de la empresa, se ha realizado la identificación procesos estratégicos, los procesos operacionales, y los procesos de apoyo; así como la matriz FODA; Misión, Visión de la empresa.

Posteriormente se ha realizado el diagnóstico de línea base de la situación actual de la gestión de la calidad, medio ambiente, seguridad y calidad; para determinar el punto de partida sobre la cual se desarrollará la propuesta para la implementación del sistema integrado de gestión.

Para desarrollar la propuesta, se ha tomado como punto de partida la matriz de correspondencia entre las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001: 2007. La información documentada generada ha sido elaborada siguiendo la metodología del PHVA, las guías entregadas por el asesor y el reglamento de grados y títulos de la universidad, además de las normas APA sexta edición.

Se culmina con las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos.

**Palabras clave:** Auditoria; Mejora Continua; Acción Correctiva; Sistema de Gestión de calidad; Sistema de gestión ambiental; Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional; Organización.

## **Abstrac**

The present work called "Proposal for the Implementation of an Integrated Management System for the Mining Contractor INCOSEL SRL, Espinar-Cusco", aims to elaborate the GIS proposal based on ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 And OHSAS 18001: 2007.

The problem identified is related to the low number of contracts so far this year compared to those achieved in 2016; Reaching the conclusion of the lack of a management tool that allows adequate management of quality, environment, safety and occupational health.

The description of the company has been carried out, identification of strategic processes, operational processes and support processes; As well as the SWOT matrix; Mission, Vision of the company.

Subsequently, the baseline diagnosis of the current situation of quality management, environment, safety and quality has been carried out; To determine the starting point on which the proposal for the implementation of the integrated management system will be developed.

To develop the proposal, the matrix of correspondence between ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 and OHSAS 18001: 2007 has been taken as a starting point. The documented information generated has been elaborated following the methodology of the PHVA, the guides delivered By the advisor and the regulation of grades and degrees of the university, in addition to the APA sixth edition.

It concludes with the conclusions, recommendations, references and annexes.

**Keywords:** Audit; Continuous improvement; Corrective action; Quality management system; Environmental management system; Occupational health and safety management system; Organization.

## Contenido

1	Capítulo I: Aspectos Generales.....	2
1.1	Planteamiento del Problema.....	2
1.1.1	Descripción del problema .....	2
1.1.2	Formulación interrogativa del problema.....	4
1.2	Objetivos .....	4
1.2.1	Objetivo general. ....	4
1.2.2	Objetivo específicos.....	4
1.3	Justificación .....	5
1.3.1	Justificación empresarial .....	5
1.3.2	Justificación Legal .....	5
1.4	Importancia de la Implementación de un SIG .....	6
1.5	Alcances y Limitaciones.....	6
1.5.1	Alcances del SIG .....	6
1.5.2	Limitaciones .....	7
2	Capítulo II: Marco Teórico .....	8
2.1	Antecedentes marco referencial .....	8
2.2	Marco Conceptual afín a la calidad .....	11
2.2.1	Definición de la Gestión de la Calidad .....	11
2.2.2	Gestión de la Calidad Total.....	11
2.2.3	Normas ISO 9001.....	12
2.2.4	Principios de la gestión de la calidad. ....	12
2.3	Marco Conceptual afín al medio ambiente.....	13
2.3.1	Definición del Medio Ambiente .....	13
2.3.2	Sistema de gestión del medio ambiente. ....	14
2.3.3	Norma ISO 14001.....	14
2.4	Marco Conceptual afín a la seguridad y salud ocupacional.....	15
2.4.1	Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	15
2.4.2	Definición de la SST. ....	16

2.4.3	Norma OHSAS 18001 .....	17
2.4.4	El concepto de prevención.....	18
2.5	Marco Conceptual afín con el Sistema Integrado de Gestión.....	19
2.5.1	Sistema Integrado de Gestión .....	19
2.5.2	Metodología (Ciclo Deming – PHVA).....	21
3	Capítulo III: Descripción de la Empresa .....	24
3.1	Generalidad de la Empresa .....	24
3.1.1	Naturaleza jurídica.....	24
3.1.2	Ubicación de la empresa INCOSEL SRL .....	24
3.1.3	Misión y Visión.....	24
3.1.4	Servicios.....	25
3.1.5	Organización .....	26
3.2	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas .....	26
3.2.1	Fortalezas de la empresa .....	27
3.2.2	Debilidades de la empresa. ....	27
3.2.3	Oportunidades que tiene la empresa .....	28
3.2.4	Amenazas a las que está expuesta. ....	28
3.3	Procesos metalmecánicos .....	30
3.4	Mapa de Procesos.....	31
3.4.1	Flujo de procesos realizados .....	32
4	Capítulo IV: Resultados y Análisis del diagnóstico de línea base .....	38
4.1	Aspectos Previos Sobre el Diagnóstico de Línea Base.....	38
4.1.1	Instrumento de evaluación.....	38
4.1.2	Criterio de calificación para Calidad MA y SSO .....	40
4.2	Análisis y Resultados para la Calidad .....	41
4.2.1	Resultados del diagnóstico realizado.....	41
4.2.2	Resumen del diagnóstico realizado .....	45
4.2.3	Interpretación de los resultados de calidad .....	46
4.3	Análisis y Resultados para el Medio Ambiente .....	46



4.3.1	Resultados del diagnóstico realizado.....	46
4.3.2	Resumen del diagnóstico realizado .....	50
4.3.3	Interpretación de los resultados del medio ambiente .....	51
4.4	Análisis y Resultados para la SSO .....	51
4.4.1	Resultados del diagnóstico realizado.....	51
4.4.2	Resumen del diagnóstico realizado .....	63
4.4.3	Interpretación de los resultados de SSO.....	66
5	Capítulo V: Metodología de elaboración del SIG.....	67
5.1	Planificar.....	67
5.1.1	Alcance y requisitos generales .....	67
5.1.2	Compromiso y liderazgo. ....	67
5.1.3	Política Integrada.....	67
5.1.4	Objetivos generales del SIG .....	69
5.1.5	Matriz de indicadores.....	70
5.1.6	Requisitos legales y otros requisitos. ....	72
5.1.7	IPERC .....	72
5.1.8	Mapa de riesgos. ....	73
5.1.9	Planificación propuesta para la Implementación .....	75
5.2	Hacer.....	79
5.2.1	Requisitos del cliente.....	79
5.2.2	Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad del SIG.....	80
5.2.3	Información documentada .....	81
5.2.4	Control Operacional.....	88
5.2.5	Preparación y Respuesta ante Emergencia .....	88
5.3	Verificación .....	89
5.3.1	Seguimiento y medición.....	89
5.3.2	Evaluación del cumplimiento legal .....	90
5.3.3	Control de registros .....	91
5.3.4	Auditorías Internas.....	91

5.3.5	Quejas .....	92
5.3.6	Retroalimentación.....	93
5.3.7	Monitoreos.....	93
5.4	Actuar .....	94
5.4.1	No conformidades .....	94
5.4.2	Revisión por la Dirección .....	96
5.4.3	Mejora Continua .....	96
5.4.4	Indicadores.....	97
6	Conclusiones .....	100
7	Recomendaciones .....	102
8	Referencias.....	103

## **Lista de Tablas**

<i>Tabla 1.</i> Lista de empresas contratistas que laboran en Antapaccay.....	03
<i>Tabla 2.</i> Estrategias de acuerdo a la matriz FODA.....	28
<i>Tabla 3.</i> Puntajes de calificación.....	39
<i>Tabla 4.</i> Rangos de aceptabilidad de la gestión.....	40
<i>Tabla 5.</i> Resumen del diagnóstico de línea base de la calidad.....	44
<i>Tabla 6.</i> Resumen del diagnóstico de línea base del medio ambiente.....	49
<i>Tabla 7.</i> Resumen del diagnóstico de línea base de la SSO.....	63
<i>Tabla 8.</i> Matriz de indicadores.....	69

## Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Empresas en rubro metal mecánico.....	02
<i>Figura 2.</i> Contratos por empresas, del 2013 al 2016, en Antapaccay.....	03
<i>Figura 3.</i> Modelo de sistema de gestión ambiental.....	14
<i>Figura 4.</i> El ciclo de Deming.....	22
<i>Figura 5.</i> Organigrama de la empresa.....	25
<i>Figura 6.</i> Mapa de procesos de la empresa.....	30
<i>Figura 7.</i> Flujograma de recepción del servicio hasta entrega del producto.....	32
<i>Figura 8.</i> Flujograma de procesos operativos metalmecánicos.....	33
<i>Figura 9.</i> Flujograma del proceso de soldadura.....	34
<i>Figura 10.</i> Flujograma del proceso de esmerilado (corte).....	35
<i>Figura 11.</i> Flujograma del proceso de pintado.....	36
<i>Figura 12.</i> Instrumento de verificación para la gestión de la calidad.....	38
<i>Figura 13.</i> Instrumento de verificación para la gestión del medio ambiente.....	38
<i>Figura 14.</i> Instrumento de verificación para la gestión de la SSO.....	39
<i>Figura 15.</i> Verificación del contexto de la organización – Calidad.....	40
<i>Figura 16.</i> Verificación del liderazgo – Calidad.....	41
<i>Figura 17.</i> Verificación de la planificación – Calidad.....	41
<i>Figura 18.</i> Verificación del apoyo – Calidad.....	42
<i>Figura 19.</i> Verificación de la operación – Calidad.....	43
<i>Figura 20.</i> Verificación del rendimiento – Calidad.....	43
<i>Figura 21.</i> Verificación de la mejora – Calidad.....	44
<i>Figura 22.</i> Distribución de porcentajes de cumplimiento – Calidad.....	45
<i>Figura 23.</i> Verificación del contexto de la organización – M. Ambiente.....	46
<i>Figura 24.</i> Verificación del liderazgo – M. Ambiente.....	46
<i>Figura 25.</i> Verificación de la planificación – M. Ambiente.....	47
<i>Figura 26.</i> Verificación del apoyo – M. Ambiente.....	47
<i>Figura 27.</i> Verificación de la operación – M. Ambiente.....	48

<i>Figura 28. Verificación del desempeño – M. Ambiente.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 29. Verificación de la mejora – M. Ambiente.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 30. Distribución de porcentajes de cumplimiento – M. Ambiente.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 31. Verificación de los requisitos generales – SSO.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 32. Resultados de verificación de la Política de SSO.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 33. Verificación del IPERC.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 34. Verificación de requisitos legales y otros requisitos.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 35. Verificación de objetivos y programas.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 37. Verificación de los recursos, funciones.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 38. Verificación competencia y formación.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 39. Verificación comunicación, participación y consulta.....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 40. Verificación de la documentación.....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 41. Verificación del control de documentos.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 42. Verificación del control operacional.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 43. Verificación del control de las emergencias.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 44. Verificación de la medición del desempeño.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 45. Verificación del cumplimiento legal y otros.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 46. Verificación de la investigación de incidentes.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 47. Verificación del control de registros.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 48. Verificación de las auditorías.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 49. Verificación de la revisión por la dirección.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 50. Distribución de porcentajes de cumplimiento SSO.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 51. Ejemplo de la Matriz IPERC.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 52. Ejemplo de Mapa de Riesgos.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 53. Cronograma de implementación.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 54. Matriz de correspondencia ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001...</i>	<i>86</i>
<i>Figura 55. Realización de la propia auditoría.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura 56. Identificación y seguimiento de las No Conformidades.....</i>	<i>93</i>

## **Lista de Apéndices**

### **a. Documentos y permisos**

1. Carta de autorización de la empresa
2. Instrumentos de chequeo para la calidad, medio ambiente, y SSO

### **b. Planificar**

1. Lista maestra de documentos
2. Política del sistema integrado de gestión
3. Objetivos y metas
4. Manual de Organización y Funciones (MOF)
5. Manual del sistema integrado de gestión
6. Establecimiento del nivel de desempeño
7. Definir y programar las soluciones
8. Identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos
9. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)
10. Identificación de aspectos ambientales

### **c. Hacer**

11. Control de documentos y registros
12. Analizar la causa raíz
13. Seguimiento y mediciones de los procesos con indicadores de gestión
14. Comunicación y consulta
15. Identificación de los requisitos del cliente
16. Afrontar retrasos
17. Atención de quejas u observaciones
18. RRHH (perfil de puesto de trabajo)
19. Reclutamiento y selección de personal
20. Comercialización
21. Conservación de los productos, materiales y/o equipos
22. Control de productos y/o servicios no conformes

- 23. Control de procesos
- 24. Secuencia gráfica del proceso
- 25. Gestión de compras (logística)
- 26. Competencias, formación y toma de conciencia
- 27. Inducción de personal
- 28. Reglamento de constitución del comité de SSO
- 29. Investigación de incidentes
- 30. Señalización y código de colores
- 31. Negativa del trabajo
- 32. Identificación de sustancias químicas
- 33. Manejo de residuos sólidos
- 34. Plan de manejo de emergencias

**d. Verificar**

- 35. Auditorias
- 36. Definición de la oportunidad de mejora
- 37. Clarificar y definir la oportunidad de mejora
- 38. Implantar y verificar la solución
- 39. Acciones de garantía
- 40. Medición, satisfacción al cliente
- 41. Realización de inspecciones
- 42. Enfermedades ocupacionales

**e. Actuar**

- 43. Mejoramiento continuo
- 44. Acciones correctivas y preventivas
- 45. Revisión por gerencia

## **Introducción**

La minería como una de las principales riquezas del Perú, en los últimos años ha generado demanda en sus diferentes actividades, es por ello que las unidades mineras han optado por contratar los servicios de diferentes empresas contratistas mineras, pero no todas las empresas cumplen con un sistema integrado de gestión ya que muchas veces la unidad minera evalúa mayormente costos en un determinado proyecto o servicio, pero al realizar el proyecto o servicio pueden suceder deficiencias e inconvenientes inesperados en diferentes ámbitos.

Por lo que toda empresa contratista minera debe contar con un sistema integrado de gestión, que permita la integración de sus diferentes áreas como son: seguridad, calidad, operaciones, medio ambiente, salud ocupacional, logística, entre otras.

El presente trabajo tiene como objetivo la implementación de un Sistema Integrado de Gestión, a la empresa contratista minera INCOSEL S.R.L., que comprende de un Sistema de Gestión de Calidad, un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y con un Sistema de Gestión Ambiental, que asegure una ejecución de sus labores cumplimiento los requisitos de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y que todas estas labores se desarrollen de manera responsable evitando la contaminación del Ambiente, buscando siempre la satisfacción de nuestros clientes y brindar a nuestro personal las mejores condiciones para sus labores. Buscando siempre la mejora continua de sus operaciones y el crecimiento y desarrollo de la organización.

Basándonos en las normas ISO 9001:2015 (Sistema de Gestión de la Calidad), OHSAS 18001:2007 (Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional-Requisitos), ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental-Requisitos).

Con la implementación del Sistema Integrado de Gestión aseguramos la mejora de la organización en todos sus aspectos.



## Capítulo I: Aspectos Generales

### 1.1 Planteamiento del Problema

#### 1.1.1 Descripción del problema.

INCOSEL S.R.L. es una empresa dedicada a desarrollar servicios mineros, para lo cual necesita acreditar altos niveles de competitividad. En los últimos años según podemos apreciar en el cuadro N°1, INCOSEL S.R.L. ha obtenido el 40% de contratos en comparación con la empresa que tiene el mayor número de contratos (Rodrig & Mar) haciendo las comparaciones se llega a la conclusión que INCOSEL S.R.L, muchas veces no ha accedido a contratos debido a que no acredita un Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Medio Ambiente y seguridad); ya que con los que cuenta en este momento de acuerdo a los resultados de las auditorías internas existen muchos vacíos.

Está comprobado que cuando se desarrolla la Gestión de Calidad, Gestión Ambiental y Seguridad en forma separada se triplican los esfuerzos, por lo tanto, hay un deficiente uso de los recursos humanos, unos exagerados y abundante documentación y por supuesto mayores gastos; por lo cual se ha llegado a la conclusión que en INCOSEL S.R.L. debe implementarse un sistema integrado de gestión en calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.

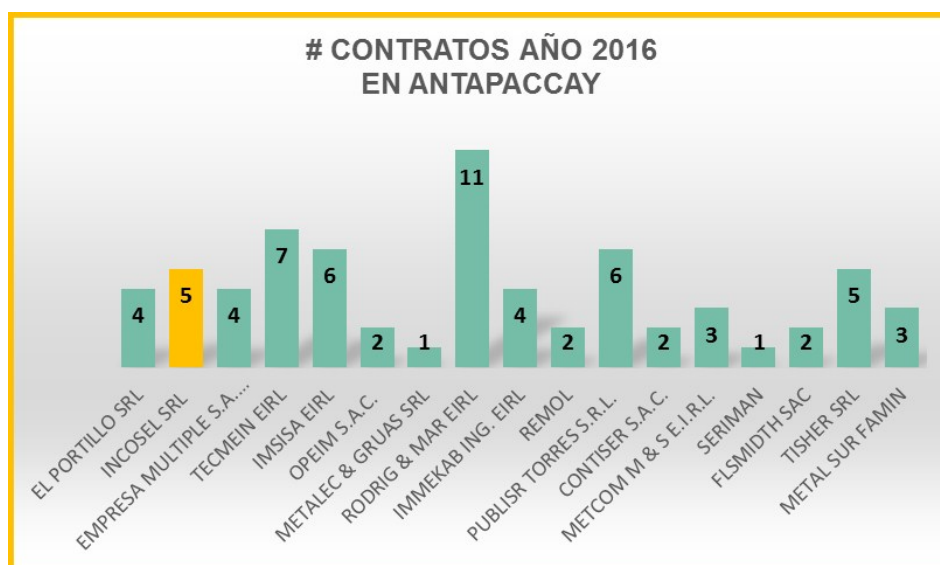


Figura 1. Empresas en rubro metal mecánico. Tomado de Resumen de actividades 2016. Por Compañía minera Antapaccay S.A.

**Interpretación.** La figura 1, muestra que INCOSEL, alcanzó 05 contratos en el año 2016, frente a 11 contratos de la empresa Rodrig & Mar.

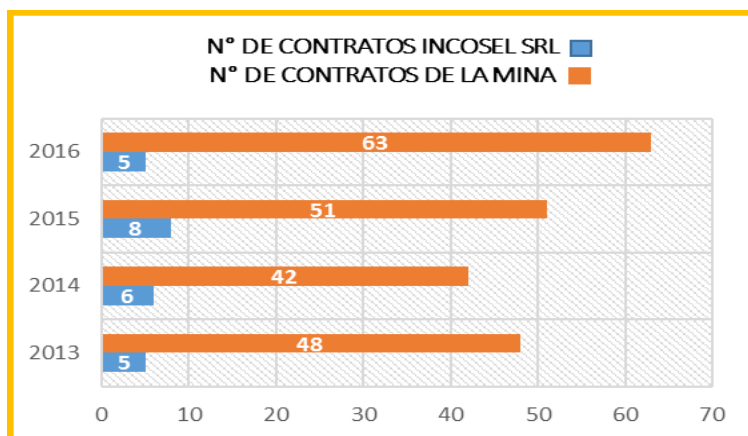
Tabla 1.

*Lista de empresas contratistas que laboran en Antapaccay*

Lista de empresas contratistas		Rubro	N° contratos año 2016
1	El Portillo SRL	Mt. MC.	4
2	Incosel SRL	Mt. MC.	5
3	Empresa Multiple S.A. (EMSA)	Mt. MC.	4
4	Tecmein EIRL	Mt. MC.	7
5	Imsisa EIRL	Mt. MC.	6
6	Opeim S.A.C.	Mt. MC.	2
7	Metalec & Gruas SRL	Mt. MC.	1
8	Rodrig & MAR EIRL	Mt. MC.	11
9	Immekab ING. EIRL	Mt. MC.	4
10	Remol	Mt. MC.	2
11	Publir Torres S.R.L.	Mt. MC.	6
12	Contiser S.A.C.	Mt. MC.	2
13	Metcom M & S E.I.R.L.	Mt. MC.	3
14	Seriman	Mt. MC.	1
15	Flsmidth SAC	Mt. MC.	2
16	Tisher SRL	Mt. MC.	5
17	Metal SUR Famin	Mt. MC.	3

Nota. Tomado de Resumen de actividades 2016. Por Compañía minera Antapaccay S.A.

**Interpretación.** La tabla 1, muestra a las 17 empresas contratistas del rubro Metal mecánico, y la cantidad de órdenes de servicio que tuvieron en el año 2016; según el área de Contratos de la Compañía Minera Antapaccay S.A



*Figura 2.* Contratos por empresas, del 2013 al 2016, en Antapaccay. Tomado de Resumen de actividades 2016. Por Compañía minera Antapaccay S.A.

**Interpretación.** La figura 2, nos indica que históricamente INCOSEL S.R.L., contrataba en promedio 12% de los servicios requeridos por el cliente, se pudo observar que el 2016 de 68 contratos solamente realizó 5.

### 1.1.2 Formulación interrogativa del problema.

Como se ha demostrado en el ítem 1.1.1, la empresa INCOSEL S.R.L., ha perdido competitividad en el mercado laboral, en especial con la compañía minera Antapaccay que es su principal cliente; entonces.

¿De qué manera, la empresa INCOSEL S.R.L., puede recuperar la competitividad en el mercado laboral basados en la mejora de la gestión de la calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional?

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo general.

Desarrollar la propuesta para la Implementación de un Sistema Integrado de Gestión, para la Empresa Contratista Minera INCOSEL S.R.L., Espinar-Cusco.

### 1.2.2 Objetivo específicos.

- Realizar el diagnóstico de línea base de la gestión de la calidad, basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en todas las actividades que realiza la empresa INCOSEL S.R.L.

- Realizar el diagnóstico de línea base de la gestión del medio ambiente, basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2015 en todas las actividades que realiza la empresa INCOSEL S.R.L.

- Realizar el diagnóstico de línea base de la gestión de la seguridad y salud ocupacional, basado en los requisitos de la norma OHSAS 2007 en todas las actividades de la empresa INCOSEL S.R.L.

- Elaborar los documentos integrados y específicos alineados con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, para la empresa INCOSEL S.R.L.

### **1.3 Justificación**

#### **1.3.1 Justificación empresarial.**

Para recuperar la competitividad de la empresa INCOSEL, es necesario contar con una metodología que permita evitar pérdidas en diferentes ámbitos del desarrollo de la empresa, logrando el cumplimiento de sus políticas y así demostrar a nuestros clientes, trabajadores y demás partes interesadas que la empresa INCOSEL está comprometida no solo con la normativa legal actual, sino también con la satisfacción al cliente ofreciendo un producto y/o servicio de alta calidad, con el adecuado cuidado del medio ambiente, y la protección de los trabajadores, logrando a futuro, ampliar los servicios a nuevos clientes.

La adopción del sistema integrado de gestión en la empresa, traerá como efectos positivos la recuperación de la credibilidad de parte de los clientes, y una mejora considerable en la imagen y credibilidad de la empresa.

#### **1.3.2 Justificación Legal.**

El estado peruano ha publicado una serie de normas legales, que exigen a los titulares de la actividad minera y a las empresas contratistas mineras a implementar controles adecuados para garantizar los productos y servicios que brindan, que estos se realicen respetando el medio ambiente en el cual se desenvuelven y que brinden la seguridad y salud ocupacional a todos sus colaboradores.

También se han creado instituciones, como la SUNAFIL, OSINERGMIN, INACAL; las que se encargan de verificar que los titulares de la actividad minera cumplan con lo señalado en las normas legales; es por ello que la adopción voluntaria de las normas técnicas, para calidad, medio ambiente y seguridad y salud, permitirá a la empresa cumplir con las normas legales, y con ello la reducción de probables sanciones administrativas o pasibles penalidades que se pudieran dar a lugar; por el incumplimiento de las exigencias legales y principalmente la recuperación de la credibilidad en el mercado laboral.

#### **1.4 Importancia de la Implementación de un SIG**

El crecimiento sostenido de las organizaciones actualmente no se basa solamente en su crecimiento económico, sino que es el resultado de la gestión que la empresa realiza en sus procesos o los compromisos con la sociedad o comunidad y depende ahora el éxito de las organizaciones, es por ello que la implementación de un Sistema Integrado de Gestión en el área Metal mecánica de la empresa INCOSEL SRL es de vital importancia para continuar en el mercado, crecer en un ambiente muy competitivo, debe realizar la gestión de sus procesos en forma oportuna, con efectividad.

#### **1.5 Alcances y Limitaciones**

##### **1.5.1 Alcances del SIG.**

El presente estudio comprende todas las actividades que realiza la empresa INCOSEL S.R.L. Estas actividades comprende: construcción de barandas, gradas metálicas, construcción de estructuras metálicas, construcción de plataformas, construcción de tanques y chutes y otros; desde el ingreso de la materia prima hasta la entrega final del trabajo encomendado, también alcanza a todo el personal que se encuentre dentro de los límites de la empresa o del área de trabajo determinado, por el cliente, inclusive el personal de soporte de las operaciones como son por ejemplo los estibadores de elementos metálicos, supervisores de parte del cliente, y otros.

### **1.5.2 Limitaciones.**

Para la elaboración de la propuesta del Sistema Integrado de Gestión para la empresa INCOSEL SRL, se ha identificado las siguientes limitaciones:

a. Los diferentes esquemas y criterios de evaluación, que hace que el trabajo final sea modificado constantemente.

b. La resistencia de los trabajadores al cambio, debido a que muchos están acostumbrados a la forma tradicional de hacer las cosas.

c. La poca disponibilidad de recursos, que hace que el trabajo sufra retrasos inesperados en el cumplimiento del cronograma propuesto.

d. El hermetismo que se tiene en la empresa por entregar información que es considerada como confidencial.

Como se puede apreciar existe una serie de limitaciones de diversas índoles y para contrarrestarlas se tiene que iniciar con un plan intenso de concientización para lograr que los trabajadores estén involucrados incluyendo a la gerencia de la empresa quien debe liderar este compromiso.

## Capítulo II: Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes marco referencial

En la actualidad en nuestra sociedad las compañías y/o empresas exigen a sus proveedores ya sea de algún bien o un servicio, compromiso total con la seguridad, salud, medio ambiente y alta calidad en el bien o servicio que presta.

Las empresas hoy en día son más conscientes de lo importante que es implementar un sistema integrado de gestión, de tal forma poder cumplir con los requerimientos de los clientes y poder establecerse en el mercado como una empresa competitiva.

Diferentes autores han realizado este tipo de trabajos, es por ello que se ha revisado las publicaciones relacionadas con el tema de este trabajo final; de estos se ha elegido cuatro y se han realizado un resumen de cada uno de ellos, estos resúmenes se insertan continuación:

En la tesis titulada *“Guía metodológica para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión en la empresa Cortiplast S. A.”*, Flores y Arellano (2012), desarrollan la guía para la integración de las Normas ISO 9001:2008, OHSAS 18001: 2007 e ISO 14001:2004 en la empresa Cortiplast S. A. con un enfoque basado en procesos. Inician con la etapa de diagnóstico para la cual se considera la utilización de una lista de verificación integrada con las normas en mención. Posteriormente describen los procesos de gestión de Cortiplast y la recomendación de crear un comité de gestión, para posteriormente determinar las herramientas de medición necesarias para efectuar el diagnóstico inicial, cuyos resultados permitan identificar errores y en base a ellos plantear una Guía metodológica de un sistema integrado de gestión. Por último, la tesis finaliza presentando prácticamente la Guía metodológica de un Sistema Integrado de Gestión, mostrando el mapa de procesos y con

indicadores adecuados a los requerimientos principales dentro de su sistema de gestión integrado. (Flores & Arellano, 2012)

En el Artículo “*Aporte de los sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales a la gestión de la salud y seguridad en el trabajo*”, Carbajal y Molano (2012), describen que la salud y seguridad en el trabajo (SST) es un enfoque de la prevención de riesgos profesionales que requiere del aporte de diferentes disciplinas, entre ellas, las ciencias económicas y de la administración. Por ello, ha surgido una variedad de sistemas de gestión de la salud y seguridad en el trabajo (SGSST) que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) buscó unificar a través de las Directrices relativas a los SGSST. El estudio buscó identificar los elementos de las directrices presentes en los diferentes SGSST publicados. Para ello, se efectuó una revisión sistemática exploratoria en las bases de datos WilsonWeb, Lilacs, PAHO, Science Direct) y un portal de información técnica Prevención Integral. Se encontraron 271 artículos, de los cuales 39 fueron incluidos. Se concluyó que los elementos planteados en las directrices de la OIT pueden ser integrados a otros sistemas de gestión y garantizan la activa participación de los actores de los niveles directivos, tácticos y operacionales de cualquier organización, lo cual implica cambios estructurales y culturales para la misma; por ello, lo que se busca es que el experto en salud y seguridad conozca y se apropie de esta herramienta entendiéndola como un facilitador para la consecución de sus objetivos a partir del potencial de la organización. (Carbajal & Molano, 2012).

En la tesis “*Implementación de un sistema integrado de gestión en la empresa Paraíso*”, Cachay (2013), Describe que si la empresa Paraíso implementa un SIG: ISO 9001: 2008 / ISO 14001: 2004 / OHSAS 18001: 2007, demostraría su compromiso con las partes interesadas: Dueños,



gerencia, clientes, competidores, socios, personal, entidades financieras, proveedores, autoridades, medio ambiente, etc. Las conclusiones a las que ha llegado con su trabajo son: 1. La identificación de peligros y evaluación de los riesgos de seguridad y salud ocupacional; 2. La implementación de un Plan de Respuesta a Emergencias; 3. Establecer el procedimiento de identificación de AA y evaluación de IA; 4. Paraíso S.A., no cuenta con procedimientos establecidos; 5. Es necesario considerar la capacitación del personal durante toda la fase de la implementación; 6. La implementación de un SIG tiene mucho valor para la empresa Paraíso S.A; 7. La implementación de un SIG evidencia el compromiso con la calidad del producto prevención de la contaminación ambiental y responsabilidad con la seguridad y salud ocupacional. (Cachay, 2009).

El artículo titulado “*Sistemas integrados de gestión de calidad y medio ambiente: evidencia empírica en la industria española*”, Paulí y Carretero (2010), la Investigación es realizada a partir de una encuesta realizada a 168 establecimientos industriales españoles que han implantado sistemas de gestión de la calidad (ISO 9000) y sistemas de gestión medioambiental (ISO 14000), analizando empíricamente las características de los establecimientos que han decidido integrarlos en un único sistema de gestión frente a los que no lo hacen. Los resultados sugieren que los establecimientos que integran ambos sistemas presentan estructuras organizativas del trabajo más estables, están más internacionalizados, tienen una mayor intensidad en la relación con los clientes y proveedores y son empresas menos familiares (Paulí & Carretero, 2010)

## **2.2 Marco Conceptual Afín a la Calidad**

### **2.2.1 Definición de la Gestión de la Calidad.**

El término gestión de la calidad se utiliza para describir un sistema que relaciona un conjunto de variables relevantes para la puesta en práctica de una serie de principios, prácticas y técnicas para la mejora de la calidad. Así pues, el contenido de los distintos enfoques de Gestión de la Calidad se distingue por tres dimensiones:

1. Los principios que asumen y que guían la acción organizativa.
2. Las prácticas –actividades– que incorporan para llevar a la práctica estos principios.
3. Las técnicas que intentan hacer efectivas estas prácticas.

Por ejemplo, un principio como la orientación hacia el cliente, asumido en diversos enfoques, puede conducir a que la organización lleve a cabo prácticas como la recogida sistemática de información sobre las necesidades, expectativas y satisfacción del cliente, que se hacen efectivas a través de estudios de mercado, pruebas de gusto en mercados seleccionados antes del lanzamiento de un nuevo producto, etc. (Camisón, Cruz, & González, 2006, p. 211).

### **2.2.2 Gestión de la calidad total.**

La historia del movimiento por la calidad, permitió identificar varias generaciones dentro de la literatura, con diferencias notables en su concepto de Gestión de la Calidad. Estos enfoques han ido adecuándose a las nuevas concepciones de calidad, tanto en la determinación de las variables a incluir como de las relaciones existentes entre ellas, las condiciones y la filosofía para su introducción. Pese a la prolífica literatura existente, las diferencias y relaciones entre los diferentes enfoques no están suficientemente perfiladas. La complejidad ha sido además atizada

con los procesos de reforma de todos los modelos existentes, entre ellos las normas ISO 9000 (Camisón, Cruz, y González, 2006, p. 210)

### **2.2.3 Normas ISO 9001.**

Las Normas ISO (Organización Internacional de Normalización) impulsan en las organizaciones la adopción de un sistema de gestión de la calidad, como una decisión estratégica de la organización. Las normas ISO 9001 e ISO 9004 se han desarrollado como un par coherente de normas y son complementarias entre sí.

La Norma ISO 9001:2008 promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2016, p.1).

### **2.2.4 Principios de la gestión de la calidad.**

**Enfoque al cliente.** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

**Enfoque de sistema para la gestión.** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

**Mejora continua.** La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

**Liderazgo.** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

**Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

**Participación del personal.** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

**Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.** Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

**Enfoque basado en procesos.** Un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. (Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas, y Tejedor, 2012, p. 17).

## **2.3 Marco Conceptual Afín al Medio Ambiente**

### **2.3.1 Definición del medio ambiente.**

Una primera definición nos la da Vidart cuando dice que el medio ambiente es "un marco significativo definido por tres categorías de factores: naturales, sociales y culturales no siempre coincidentes en el binomio espacio-tiempo". Más adecuada a nuestros intereses es la de María Novo que dice que "el medio ambiente es todo aquello que rodea al hombre, no solo en el ámbito espacial, sino también por lo que respecta a las diversas formas temporales de utilización de ese espacio por la Humanidad (la herencia cultural y el legado histórico)".

Partiendo de esto concluimos que hablar de "medio ambiente", entendiendo como tal sólo el medio natural, es restringir excesivamente el concepto. En un mundo cada vez más urbanizado no se puede perder de vista que el medio ambiente más inmediato es la ciudad, el paisaje humanizado.

El concepto de medio ambiente nos aproxima ya directamente al de Educación Ambiental, al menos en sus aspectos más teóricos, y fundamentalmente porque el sentido globalizador del término conecta con la necesidad de una educación globalizada del alumno. Por tanto, debemos recordar que la Educación Ambiental está tan cerca de las Ciencias Naturales como de las Sociales, independientemente de su relación con otras disciplinas como la Ética. (Galiano & García , 2002).

### **2.3.2 Sistema de gestión del medio ambiente.**

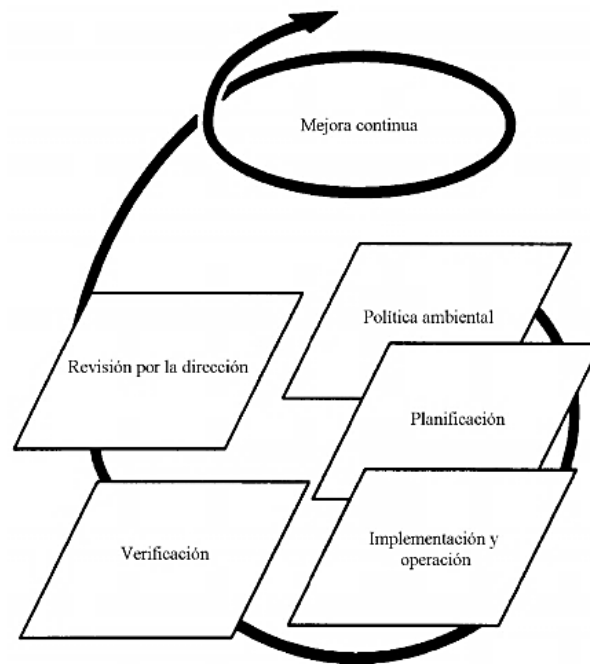
Las organizaciones tienen el reto de enfrentar una serie de desafíos relacionados con los cambios en los estilos de gestión, la satisfacción de los clientes y, asimismo, la preservación del medio ambiente y el uso correcto de los recursos ambientales. De ahí que la implantación, en las organizaciones, de sistemas de gestión ambiental eficaces, contribuye a mejorar su competitividad en el marco de la regionalización y globalización económica actuales.

Para ello, se requiere contar además del compromiso de la dirección de las organizaciones, con personal cualificado y motivado para montar esquemas de gestión y desempeño ambientales, que les permita a aquellas, poder acceder a certificaciones y reconocimientos externos de dichos sistemas. (Tor, 2001, p. 14).

### **2.3.3 Norma ISO 14001.**

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Es su intención que sea aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales

Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política ambiental, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de esta Norma Internacional. El objetivo global de esta Norma Internacional es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Debería resaltarse que muchos de los requisitos pueden ser aplicados simultáneamente, o reconsiderados en cualquier momento. (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2004, p. 1).



*Figura 3.* Modelo de sistema de gestión ambiental. Tomado de “Norma ISO 14001”. Por ISO (2015).

## **2.4 Marco Conceptual Afín a la Seguridad y Salud Ocupacional**

### **2.4.1 Gestión de seguridad y salud en el trabajo.**

Una forma segura de gestionar con éxito una organización o una actividad consiste en conseguir el involucramiento de las personas en ese

compromiso. Más que procesos de “Reingeniería” deberíamos hablar y pensar en la “rehumanización” de las empresas y organizaciones.

Todos los sistemas de gestión, desde el ISO 9000 pasando por el Modelo Europeo de Excelencia de la Calidad Total, son cada vez más conscientes de la importancia del individuo en la consecución de metas. La ISO 9000: 2000 está basada en los 8 llamados Principios de la Gestión de Calidad y precisamente, el Principio 3 se refiere a las personas y enuncia “El personal, a todos los niveles, son la esencia de una organización y su total compromiso e involucramiento permite que sus capacidades puedan ser utilizadas por el máximo beneficio de la Organización”.

Cuando nos referimos a nuestro “cliente interno” o sea en última instancia a los empleados de nuestra Empresa y puesto que los resultados de cualquier negocio dependen de la satisfacción de los clientes a los que se sirve, todos estos modelos a que hacíamos referencia son conscientes de que hay que desarrollar una metodología capaz de satisfacer primero, al cliente interno, mucho más cercano y definitorio que el remoto que recibe nuestros productos y servicios.

Caen dentro de la satisfacción de los operarios sus condiciones de trabajo y, de entre ellas en primer término, su seguridad y su salud (Tor, 1998, p 30)

#### **2.4.2 Definición de la SST.**

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores

mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. (Decreto Supremo 005-2012-TR, 2012).

#### **2.4.3 Norma OHSAS 18001.**

Esta serie de normas OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a una organización controlar sus riesgos SySO y mejorar su desempeño SySO. No especifica criterios de desempeño SySO, ni da especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión SySO.

Esta Norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- a. Establecer un sistema de gestión SySO para eliminar o minimizar los riesgos a su personal y otras partes interesadas, quienes podrían estar expuestos a peligros SySO relacionados a sus actividades.
- b. Implementar. Mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión SySO.
- c. Asegurar a sí misma la conformidad con la política SySO establecida.
- d. Demostrar la conformidad con esta Norma Internacional para:
  1. Hacer una auto determinación y una autoevaluación o
  2. Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes que tienen interés con la organización, tales como clientes, o
  3. Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes externas a la organización, o
  4. Buscar la certificación/registración de su sistema de gestión SySO por una organización externa.

Todos los requisitos de esta Norma OHSAS están previstos a ser incorporados en cualquier sistema de gestión SySO. La extensión de la aplicación dependerá de factores tales como la política SySO de la



organización, la naturaleza de sus actividades y sus riesgos y la complejidad de sus operaciones.

Esta Norma OHSAS está proyectada para direccionar la seguridad y salud ocupacional, y no está proyectada para direccionar otras áreas de seguridad y salud, tales como bienestar o programas de salud del personal, seguridad de producto, daños a la propiedad o impactos ambientales (AENOR, 2008)

#### **2.4.4 El concepto de prevención.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) distingue tres niveles en materia de prevención:

**a. *Prevención primaria.*** Dirigida a evitar los riesgos o la aparición de los daños (materialización de los riesgos) mediante el control eficaz de los riesgos que no pueden evitarse.

Esta prevención es la más eficaz y eficiente, y, a su vez, puede implicar los siguientes tipos de acciones:

- *Prevención en el diseño.* Es absolutamente la más eficaz. A la hora de la concepción y diseño de instalaciones, equipos, herramientas, centros y puestos de trabajo, procesos, métodos, organización del trabajo, etc., hay que tener en cuenta los principios de prevención y, en primer término, tratar de evitar los riesgos.

- *Prevención en el origen.* Se trata de evitar la aparición de riesgos como resultado de defectos en la fabricación, construcción, implantación e instalación, referidos tanto a equipos, procesos, etc., como procedimientos, capacitación, etc., y, en los casos de riesgos inevitables, combatirlos en el origen del foco, mediante técnicas o medidas adecuadas, por ejemplo, mediante el aislamiento o enclaustramiento; sustitución de lo peligroso por lo que entrañe menor o ningún riesgo.

- *Prevención en el medio de transmisión.* Se trata de evitar la exposición al riesgo interponiendo barreras entre el origen y las personas, tales como resguardos o dispositivos de seguridad, actuando sobre el medio mismo absorbiendo o anulando el agente o situación de riesgo, e incluso, actuando sobre la misma organización del trabajo, por ejemplo, mediante el alejamiento o sistemas de alarma.

- *Prevención sobre la propia persona.* Mediante la utilización de medios de protección individual, la educación, la información, la formación, la vigilancia de la salud, la vacunación, la disminución del tiempo de exposición, etc.

**b. Prevención secundaria.** Se produce cuando ha comenzado el proceso de alteración de la salud, aunque no se manifieste de forma clara. En general, puede tratarse de una fase inicial, subclínica, muchas veces reversible. Las actuaciones preventivas en estos casos son: la adecuada vigilancia de la salud para un diagnóstico precoz y un tratamiento eficaz.

**c. Prevención terciaria.** Hay que aplicarla cuando existe una alteración patológica de la salud o durante la convalecencia de la enfermedad o accidente o posteriormente al mismo. Se trata de prevenir la reincidencia y las recaídas, o las posibles complicaciones o secuelas, mediante el adecuado tratamiento y rehabilitación, como principales medidas. (Federación Empresarial de Industrias Gráficas de España, 2001, pp. 17-18).

## **2.5 Marco Conceptual afín con el Sistema Integrado de Gestión**

### **2.5.1 Sistema integrado de gestión.**

Las empresas se encuentran en un entorno cambiante en todos los ámbitos, tanto a nivel tecnológico, como de sistemas de gestión. Ello conlleva que deban hacer un esfuerzo importante para adaptarse lo más

rápidamente posible a las nuevas situaciones para seguir siendo competitivas y eficientes en los mercados en los que se desenvuelven, sujetos inevitablemente al proceso de globalización, con sus ventajas, pero también con sus dificultades. Éstos y otros factores determinan que se estén produciendo modificaciones sustanciales en la cultura empresarial. Así, han aparecido los nuevos enfoques de gestión sobre los que se centran los intereses empresariales, tales como la mejora continua de productos, procesos y en general de todos los sistemas, el liderazgo de directivos y mandos, la gestión por valores para el desarrollo de políticas que den respuesta a todos los grupos de interés: clientes, trabajadores, proveedores y la propia sociedad, la gestión del conocimiento o mejor dicho del capital intelectual, verdadero valor de las organizaciones en donde la información, el conocimiento y la experiencia son compartidos y están al servicio de los intereses empresariales, etc.

Existen actualmente varios modelos de gestión que las empresas están adoptando como referencias para que sus organizaciones se encaminen hacia lo que se denomina la Excelencia. Por un lado, las normas ISO 9000 de Calidad son punto ineludible de referencia, como también lo son las normas ISO 14000 de Medio Ambiente, desarrolladas a semejanza de las primeras. El nuevo marco reglamentario sobre prevención de riesgos laborales, inspirado en principios básicos de calidad, como la mejora continua y la integración de la acción preventiva en las políticas empresariales, es obviamente no sólo una exigencia, sino también una necesidad para dar respuesta a los requerimientos que la persona tiene en su ámbito laboral, garantizándole unas condiciones de trabajo dignas, y potenciando su desarrollo profesional y humano a través del propio trabajo (Bestratén & Carboneras, 2001)

### **2.5.2 Metodología (Ciclo Deming – PHVA).**

El ciclo PDCA. El ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) es un proceso que, junto con el método clásico de resolución de problemas, permite la consecución de la mejora de la calidad en cualquier proceso de la organización. Supone una metodología para mejorar continuamente y su aplicación resulta muy útil en la gestión de los procesos.

Deming presentó el ciclo PDCA en los años 50 en Japón, aunque señaló que el creador de este concepto fue W. A. Stewart, quien lo hizo público en 1939, por lo que también se lo denomina ciclo de Stewart o ciclo de Deming.

En Japón, el ciclo PDCA ha sido utilizado desde su inicio como una metodología de mejora continua y se aplica a todo tipo de situaciones. El ciclo en su versión original, está basado en la subdivisión del trabajo entre dirección, inspectores y operarios y consta de cuatro fases o etapas. La dirección empieza por estudiar la situación actual para formular un plan de mejora. Después, los operarios se encargan de ejecutar el plan.

Posteriormente, los inspectores revisan la ejecución para ver si se han alcanzado los objetivos planificados y, por último, la dirección analiza los resultados y estandariza el método para asegurar que la mejora es permanente, o, en el caso de que los resultados no hayan sido satisfactorios, desarrolla acciones correctoras (Camisón, Cruz, y González, 2006, pp. 875-876).

El ciclo Deming está integrado por cuatro etapas: planear, hacer, estudiar y actuar (PDSA, por sus siglas en inglés), como se ilustra en la figura 13.1. (La tercera etapa, estudiar, antes se llamaba revisar, y el ciclo Deming se conocía como el ciclo PDCA [por sus siglas en inglés]. Deming hizo el cambio en 1990. “Estudiar” es más apropiado, porque con una

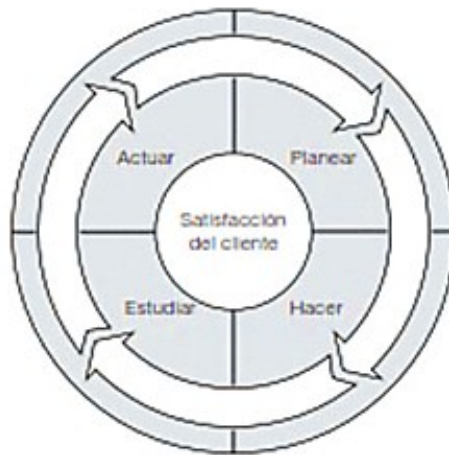
“revisión” solamente podríamos pasar algo por alto. Sin embargo, muchas personas siguen utilizando el término revisar.

La etapa de planeación consiste en estudiar la situación actual y describir el proceso: sus insumos, resultados, clientes y proveedores; entender las expectativas del cliente; recopilar datos; identificar los problemas; probar las teorías sobre las causas y desarrollar soluciones y planes de acción. En la etapa de hacer, se implementa el plan a manera de prueba, por ejemplo: en un laboratorio, como proceso de producción piloto o con un pequeño grupo de clientes para evaluar una solución propuesta y proporcionar datos objetivos. Los datos del experimento se recopilan y registran.

La etapa de estudio determina si el plan tentativo funciona en forma correcta mediante la evaluación de los resultados, el registro del aprendizaje y estableciendo si es necesario tomar en cuenta otros aspectos u oportunidades. A menudo es preciso modificar o desechar la primera solución; se proponen nuevas soluciones y se evalúan regresando a la etapa de hacer.

En la última etapa, actuar, las mejoras se estandarizan y el plan final se implementa como una “mejor práctica actual” y se comunica a toda la organización. Posteriormente, este proceso lleva otra vez a la etapa de planeación para la identificación de otras oportunidades de mejora. (Evans y Lindsay, 2008, pp.657- 658).

**Figura 13.1** El ciclo Deming



*Figura 4.* El ciclo de Deming. Tomado de “*Administración y Control de la Calidad.* Por Evans y Lindsay, 2008.

## **Capítulo III: Descripción de la Empresa**

### **3.1 Generalidad de la Empresa**

#### **3.1.1 Naturaleza jurídica.**

La empresa INCOSEL S.R.L. con RUC N° 20498330089, es una empresa contratista especializada en operaciones de minería y en proyectos de construcción de gran envergadura. Fue creada en el año 2002, como una alternativa a las necesidades y exigencias del mercado metal mecánico (fabricación y Montaje de estructuras).

Desde su creación viene operando a la fecha como Contratista Minera en Tintaya, provincia de Espinar, departamento de Cusco, prestando sus servicios en forma permanente a la Compañía Minera Antapaccay S.A., en sus diferentes productos y servicios: Fabricación, Montaje y Mantenimiento. Cuenta con más de 5 años de experiencia operativa en el Sur del Perú, lo que garantiza un máximo nivel de satisfacción.

#### **3.1.2 Ubicación de la empresa INCOSEL SRL.**

La Empresa Contratista INCOSEL S.R.L., tiene su sede principal en la ciudad de Arequipa, en la Urbanización Lanificio, Mza. B- Lote. 12, Distrito de José Luis Bustamante y Rivero (A media cuadra del grifo La Isla, de la Av. Andrés Avelino).

Adicionalmente cuenta en Tintaya, provincia de Espinar – Cusco con un establecimiento como sede productiva en la calle Choquesayana N° H 9, Marquiri.

La vía de acceso al centro poblado de Marquiri es la carretera Arequipa, Imata, Condoroma, seguidamente se encuentra el distrito de Marquiri.

#### **3.1.3 Misión y Visión.**

**Misión.** INCOSEL SRL., se dedica a diseñar y fabricar infraestructuras metal mecánica, mantenimiento de equipos, recuperación de piezas brindando un servicio de calidad a nuestros distintos clientes, en el sector minero e industrial, respetando la seguridad y salud de nuestros trabajadores, protegiendo el medio ambiente y comprometiéndonos con la responsabilidad social establecida.

**Visión.** INCOSEL S.R.L. ser líder a nivel Sur del país, luego a nivel nacional, atender y resolver las necesidades de nuestros clientes de manera eficiente, a través de una fuerza de trabajo altamente motivada, con la finalidad de aumentar y optimizar la producción comprometidos con la salud y seguridad, sin perjudicar el medio ambiente y en armonía con las comunidades.

#### **3.1.4 Servicios**

Entre los diferentes tipos de trabajos que viene prestando la Empresa Contratista Minera INCOSEL S.R.L., se tiene:

##### ***Fabricación y montaje de estructuras metálicas:***

- Fabricación y montaje de estructuras metálicas, techos de talleres, almacenes, campamentos, laboratorios, oficinas; casetas, cercos perimétricos, etc.
- Montaje e instalación de cerramientos en cobertura galvanizada y otros.
- Fabricación y Montaje de chutes en acero al carbono y acero inoxidable con respectivos recubrimientos.
- Fabricación e instalación de plataformas, barandas, escaleras y otros según estándares internacionales.
- Fabricación e instalaciones de Líneas de Agua, Aire, Acido, Relaves, etc.

##### ***Mantenimiento de equipos:***

- Mantenimiento de Zarandas Vibratorias.
- Mantenimiento de chutes de todo tipo de revestimiento.
- Mantenimiento de fajas transportadoras.
- Mantenimiento de líneas de agua, aire, vapor, acido, combustibles y otros.
- Mantenimiento de bombas.
- Reparaciones de estructuras metálicas en general.
- Reconstrucciones de partes de piezas en general.



### Montajes de estructuras:

- Montajes de equipos mecánicos y eléctricos (bombas, compresores, motores eléctricos y otros).
- Montaje de tanques industriales.

### 3.1.5 Organización

La organización de la empresa se encuentra descrita en el Manual de Organización y funciones (MOF) de la empresa, este documento ha sido elaborado en el año 2016 y en la actualidad se encuentra vigente; la estructura orgánica que presenta INCOSEL S.R.L, se muestra en la figura 5.

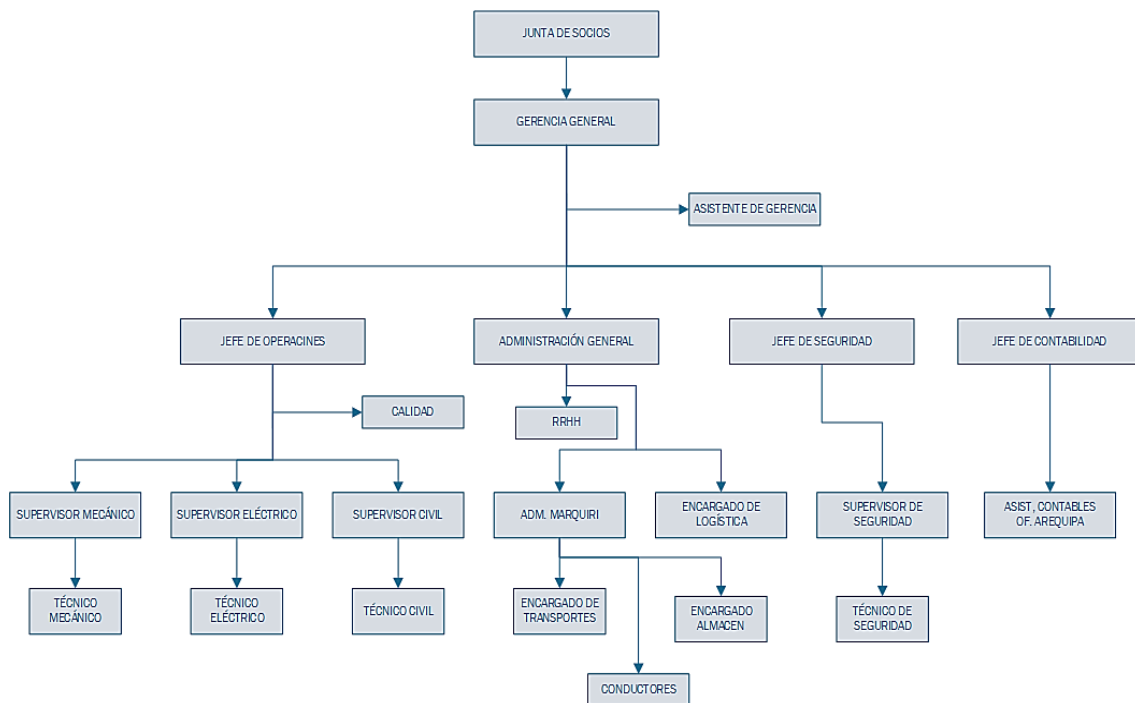


Figura 5. Organigrama de la empresa. Tomado de “Manual de Organización y Funciones”. Por INCOSEL S.R.L., 2016.

### 3.2 Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

La empresa no cuenta con una planificación estratégica, con la finalidad de tener una idea clara de los aspectos internos y externos que puede afectar a la empresa se ha realizado la matriz FODA, en la cual se han identificado los principales aspectos que puedan afectar a la empresa; estos se muestran a continuación:

### **3.2.1 Fortalezas de la empresa**

F1. Empresa dedicada al sector minero

F2. Empresa registrada como proveedor de servicio en el sector de la mediana y gran minería (Tintaya Antapacay, Constancia)

F3. La empresa cuenta con maquinaria, equipo y herramientas nuevas y modernas para dar servicio a las Compañías mineras.

F4. Cuenta con un staff de profesionales y técnicos especializados.

F5. Experiencia en realizar trabajos para la gran minería.

F6. Buenos antecedentes por trabajos realizados.

### **3.2.2 Debilidades de la empresa.**

D1. Tiene Implementado inciertamente el Sistema de Calidad ISO 9001:2008.

D2. Tiene Implementado inciertamente el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004.

D3. Tiene Implementado inciertamente el Sistema de Gestión de la SSO, OHSAS 18001:2007.

D4. Resultados de las auditorías de calidad, Gestión Ambiental, SSO, NO son superables.

D5. Pérdida de horas hombre, horas maquina en los procesos desarrollados por INCOSEL SRL.

D6. No se Gestionan los residuos sólidos de acuerdo a la normatividad

D7. Personal desmotivado en el cumplimiento de la Gestión Ambiental y de SSO.

D8. Charlas y capacitaciones de la Gestión Ambiental. y SSO no coordinadas.

D9. Existencia de algunos servicios metal mecánicos no conformes.

D10. Falta planificar las adquisiciones de material para trabajar.

D11. Algunas operaciones no se encuentran con procedimientos.

D12. Algunas ocasiones hay exceso de control del cumplimiento de la Política de SSO y GA y Calidad, en otras hay demasiado relajo

D13. Algunos Trabajadores hacen sus labores con exceso de confianza.

D14. Existen ocasiones en los que las condiciones de trabajo son sub Estándar.

### **3.2.3 Oportunidades que tiene la empresa.**

O1. Procesos mineros en actividad.

O2. Existencia de proyectos mineros en pleno desarrollo.

O3. Requerimientos de la empresa Minera por servicios de empresas tercerizadoras.

O4. Reconocimiento por el cliente como una empresa de alta eficiencia.

O5. Escalar a proyectos de servicios cada vez más grandes y de mayor Responsabilidad.

O6. Preferencia por las empresas asentadas dentro del área de influencia de la minera.

### **3.2.4 Amenazas a las que está expuesta.**

A1. Existencia de otras empresas de la misma rama que también pugnan por servicios Metal mecánicos en las compañías mineras.

A2. Exigencia de los clientes por estándares más exigentes de los que están en las normas Vigentes.

A3. Permanente supervisión de los clientes por los trabajos que contratan a las empresas de servicios.

A4. Solicitudes de servicios a última hora.

A5. Servicios requeridos por los clientes denominados de alto riesgo.

A6. Eventos de la naturaleza, Vientos, Inundaciones, Tormentas eléctricas.

Con estas variables se ha realizado la determinación de las estrategias, las mismas que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2.

*Estrategias de acuerdo a la matriz FODA*

<b>Estrategia DA</b>	<b>Estrategia DO</b>
D4. Resultados de las auditorías de calidad, Gestión Ambiental SSO, No son superables	D7. Personal desmotivado en el cumplimiento de la Gestión Ambiental y de SSO.
A3. Permanentes supervisiones de los clientes por los trabajos que contratan a las empresas de servicios	O3. Requerimiento de la empresa Minera por servicios de empresas tercerizadoras.
ESTRATEGIA 1 (D4 – A3): Implementar los sistemas integrados de gestión basado en la norma ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007	ESTRATEGIA 2: Organizar almuerzos de trabajo “nutrición con soluciones” para el proceso entre todos los colaboradores de la empresa INCOSEL S.R.L.
D8. Charlas y capacitaciones de la G A y SSO no coordinadas.	D10. Falta planificar las adquisiciones de material para trabajar.
A3. Permanente supervisión de los clientes por los trabajos que contratan a las empresas de servicios.	O4. Reconocimiento por el cliente como una empresa alta eficiencia.
ESTRATEGIA 3: Organizar las charlas y capacitaciones de manera que respondan a los grandes objetivos trazados en la política de la Gestión Integrada.	ESTRATEGIA 4: Elaborar procedimientos certeros para que las adquisiciones sean en el tiempo y en el lugar más acreditado, para que los servicios prestados sean entregados en los plazos fijados y con buena calidad, logrando el reconocimiento del cliente.
<b>Estrategia FA</b>	<b>Estrategia FO</b>
F2. Empresa registrada como proveedor de servicio en el sector de la gran minería (Tintaya-Antapacay, Constancia)	F5. Tiene Implementado inciertamente el Sistema de Calidad ISO 9001:2008.
A1. Existencia de otras empresas del mismo ramo que también pugnan por servicios Metalmecánicos en las compañías mineras.	O6. Escalar a proyectos de servicios cada vez más grandes y de mayor responsabilidad.
ESTRATEGIA 5: Los procesos en INCOSEL SRL deben desarrollarse en forma Integrada para garantizar máxima eficiencia, marcando diferencias con nuestros competidores.	ESTRATEGIA 6: Implementar el Sistema integrado de Gestión de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001-2007, lo cual facilitaría el camino para acceder a proyectos mayores.
F4. Cuenta con un staff de profesionales y técnicos especializados.	F8. Experiencia en realizar trabajos para la gran minería.
A2. Exigencia de los clientes por estándares más exigentes de los que están en las normas Vigentes.	O2. Existencia de proyectos mineros en pleno desarrollo.
ESTRATEGIA 7: Generar políticas de incentivos para lograr el máximo compromiso de los profesionales y técnicos de INCOSEL SRL a fin de cumplir con las exigencias de los clientes.	ESTRATEGIA 8: Gestionar los trabajos actuales con eficiencia, Bajo un sistema Integrado, a fin de lograr futuros contratos en los proyectos

### ***Interpretación:***

1. Las ocho estrategias obtenidas en la matriz FODA; en especial la estrategia 1, conllevan a que la empresa INCOSEL SRL tienen solución con la implementación del sistema integrado de gestión, basado en ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007.

2. Existen oportunidades reales de requerimientos de servicios que presta INCOSEL S.R.L., ya que las compañías mineras están en operación y además hay varios proyectos que se encuentran en cartera, los cuales también requerirán nuestros servicios, a condición de que estos sean desarrollados con estándares de calidad, manejo medio ambiental, seguridad y salud ocupacional.

### **3.3 Procesos Metalmecánicos**

Los servicios prestados por INCOSEL S.R.L., a las compañías mineras fundamentalmente son desarrollados por procesos metal mecánicos como son la construcción de plataformas, de tanques, de chutes, barandas de pasadizos, gradas metálicas, en todos estos procesos constructivos se realizan operaciones de recepción del material según requerimiento; trazado, corte, apuntalado, soldadura, acabados mecánicos y pintado, entrega del trabajo ejecutado, como una operación transversal a todas; se realiza el control de calidad según los requisitos del cliente.

En todas las operaciones que se realizan se utilizan máquinas, materiales, herramientas, instrumentos y otros elementos de apoyo (grúas, canastillas) que son manipulados por trabajadores; por lo cual, en esta parte de la implementación se necesita identificar los peligros, sus riesgos asociados y plantear un control de estos para su eliminación o minimización; respecto al medio ambiente, las operaciones generan residuos sólidos, gases, utilizan productos químicos los cuáles se deben gestionar, y como parte central de toda esta gestión verificar y evaluar si los requisitos del cliente se están cumpliendo.

### 3.4 Mapa de Procesos

Para una adecuada identificación de las necesidades de la empresa, se ha realizado el mapa de procesos, el que se compone de:

**Procesos estratégicos.** Son los procesos que son fundamentales para el buen funcionamiento de la empresa, son los que tiene o están relacionados con los que se logrará el cumplimiento de la misión, visión y política de la empresa. Se ha considerado los siguientes: gerencia de proyecto, gerencia general, control y gestión de la calidad.

**Procesos clave.** Los procesos relacionados con la realización del producto o servicio, es por ello que son de vital importancia en el cumplimiento a satisfacción de los requerimientos de la empresa; se ha considerado los siguientes: Fabricación y montaje de estructuras metálicas; mantenimiento de equipos y montaje de máquinas.

**Procesos de apoyo.** Los procesos que dan soporte para la realización de los servicios o productos; se ha considerado los siguientes: Proceso de compras, Mantenimiento, Contabilidad y finanzas, y Administración y seguridad.

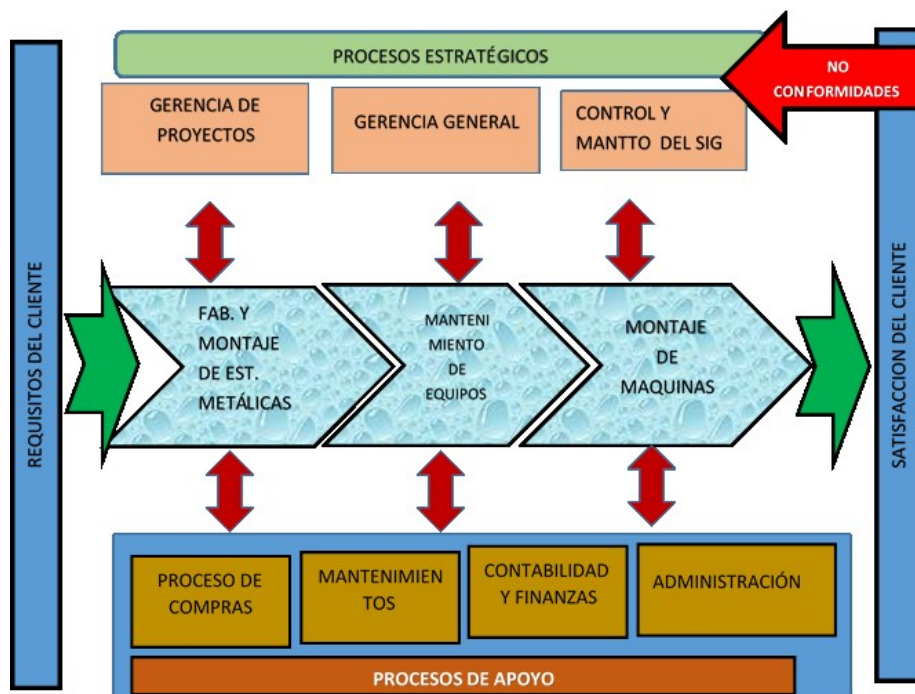


Figura 6. Mapa de procesos de la empresa.

#### **3.4.1 Flujo de procesos realizados**

En el flujograma se presenta la secuencia o flujo de los procesos que realiza INCOSEL S.R.L. en los servicios que presta a las compañías mineras que lo requieren, los que fundamentalmente son, construcción de plataforma, de tanques, de chutes, de gradas metálicas, barandas de gradas, y otros, en los cuáles, en esta parte del trabajo de implementación del SIG, identificamos los aspectos ambientales, para evaluar y se determinar así, si el impacto ambiental es significativo o no para gestionarlo; lo mismo se hará con los peligros y riesgos asociados.

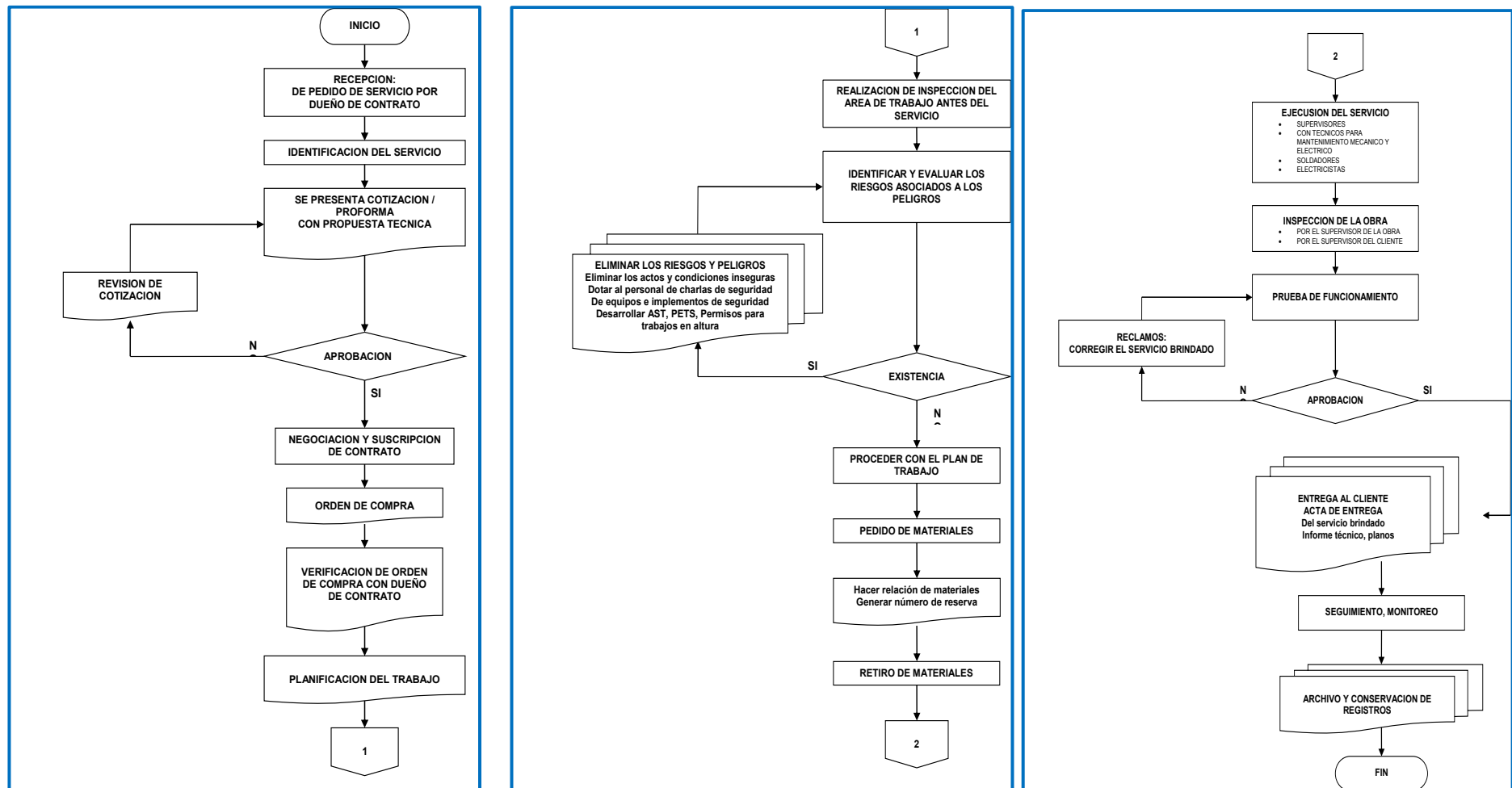


Figura 7. Flujograma de recepción del servicio hasta entrega del producto.



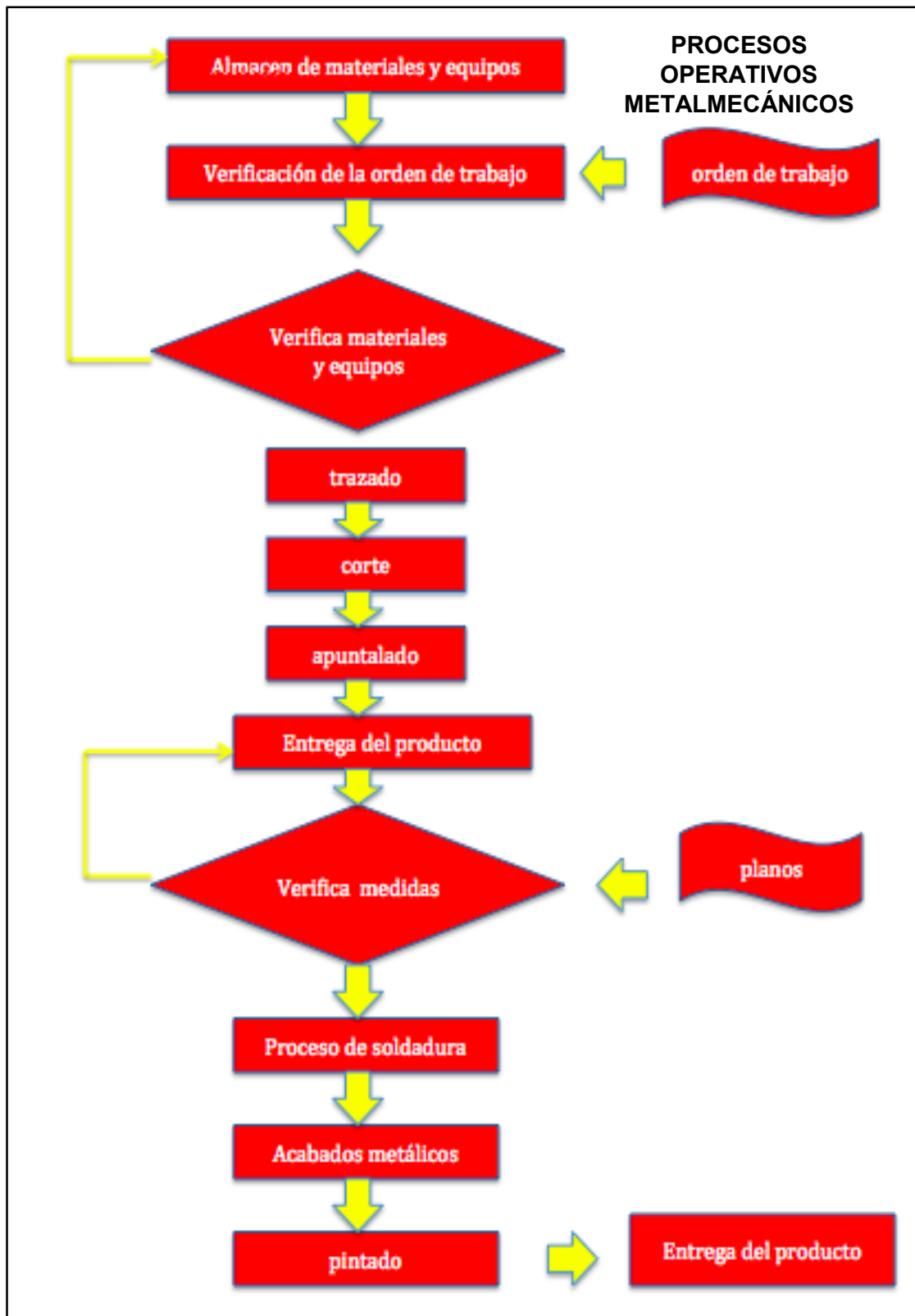


Figura 8. Flujograma de procesos operativos metalmecánicos

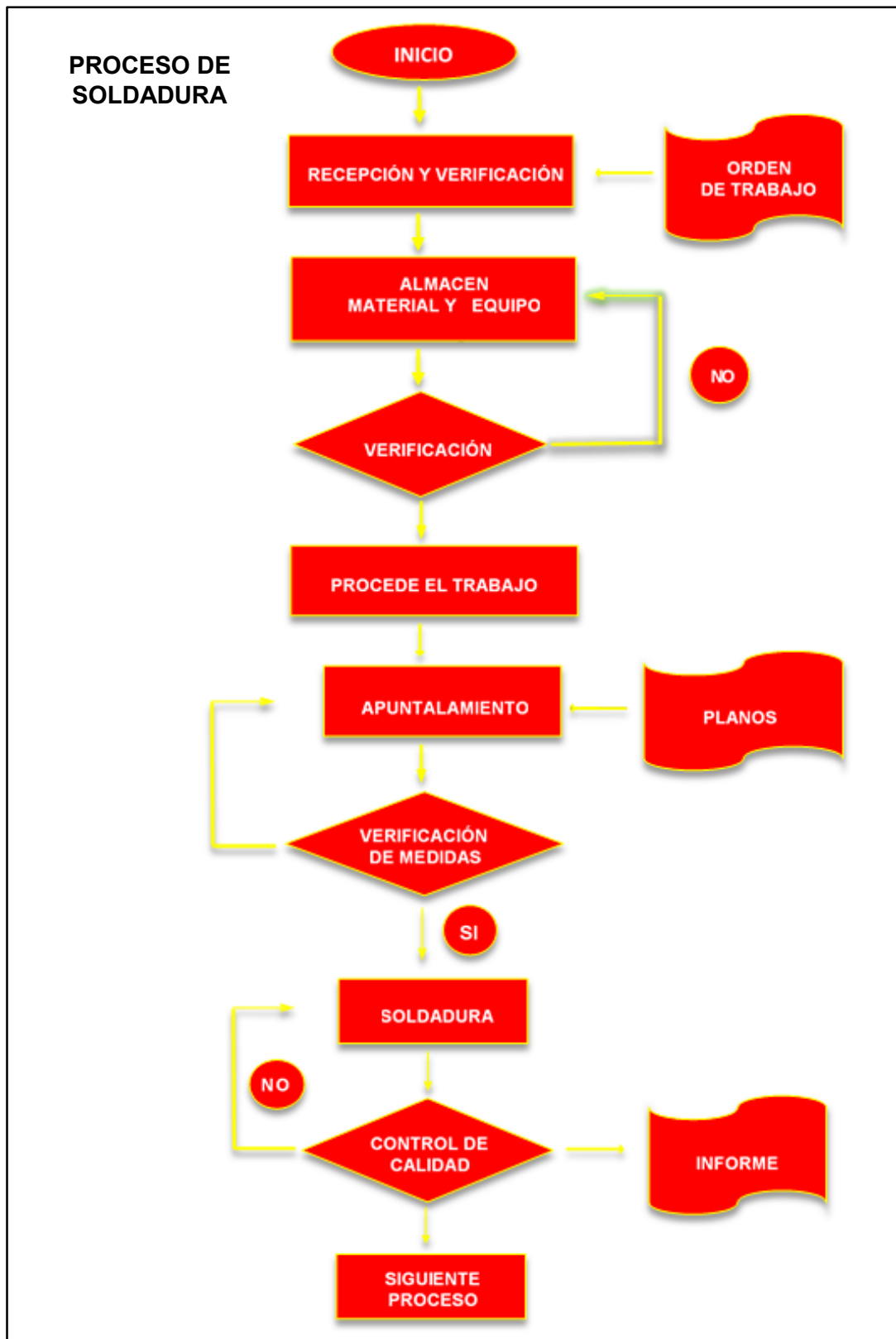


Figura 9. Flujograma del proceso de soldadura

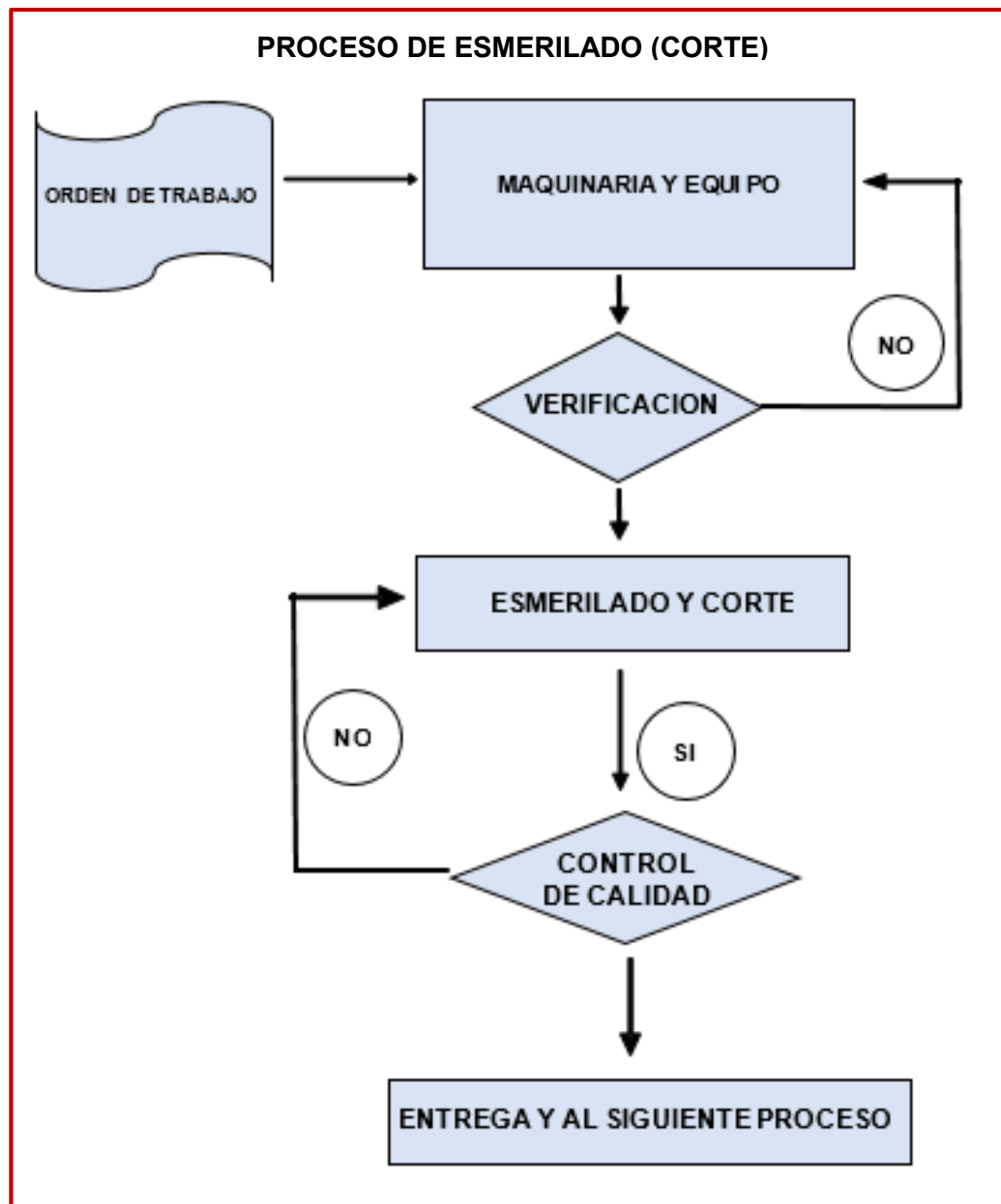


Figura 10. Flujograma del proceso de esmerilado (corte).

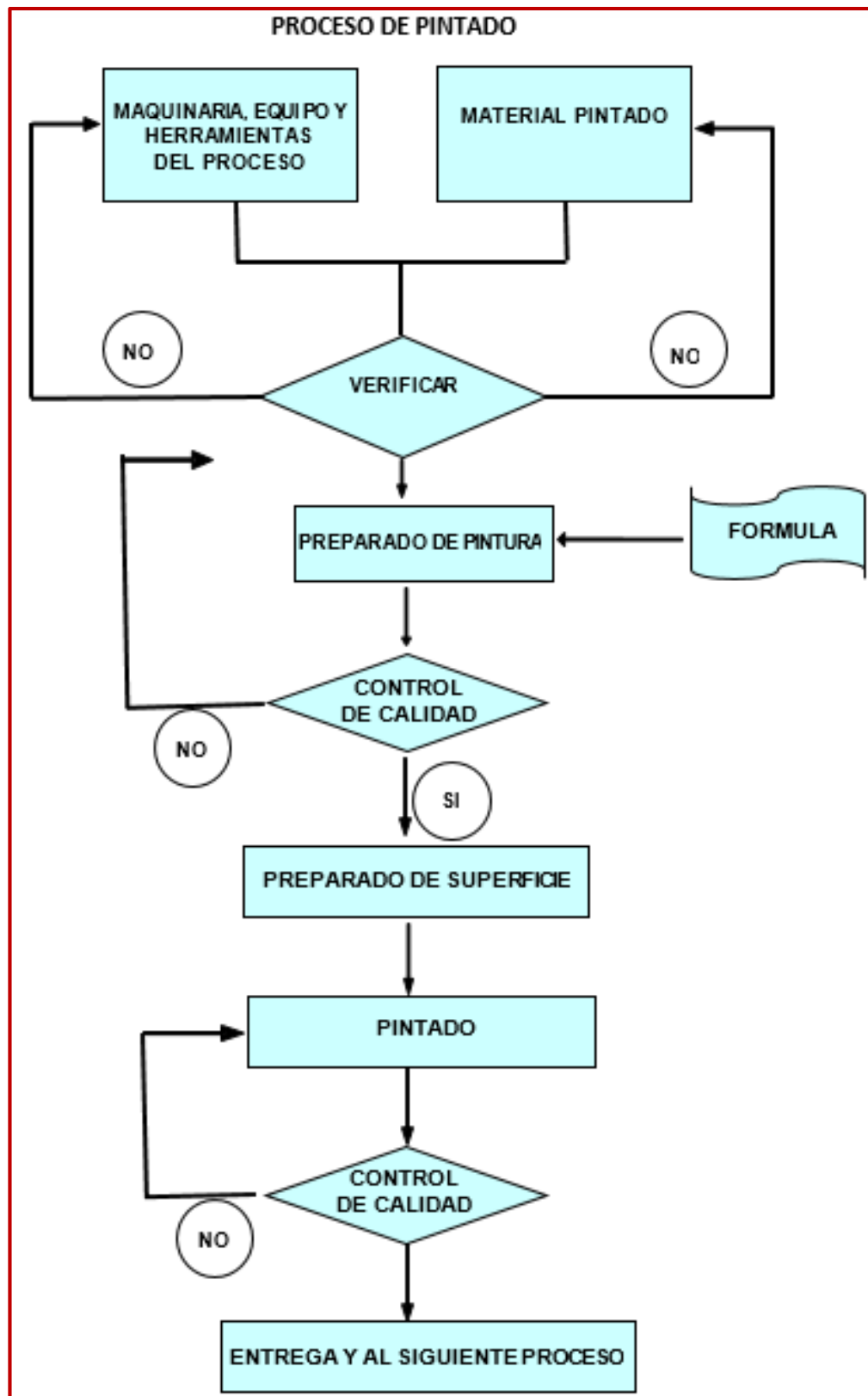


Figura 11. Flujograma del proceso de pintado

## **Capítulo IV: Resultados y Análisis del diagnóstico de línea base**

### **4.1 Aspectos Previos Sobre el Diagnóstico de Línea Base**

#### **4.1.1 Instrumento de evaluación.**

Para realizar el diagnóstico de línea base de la gestión de la calidad se ha elaborado un instrumento de verificación basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015. Con este instrumento, se ha verificado el nivel de implementación de la gestión de calidad, basado en la revisión de la documentación existente en la empresa y la comparación con el cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2015; estos lineamientos evaluados son:

- 4. Contexto de la organización
- 5. Liderazgo
- 6. Planificación.
- 7. Apoyo
- 8. Operación
- 9. Evaluación del rendimiento
- 10. Mejora

El instrumento consta de lo siguiente:

- La primera columna es el requisito a verificar.
- La segunda, tercera, cuarta y quinta columna son los criterios de calificación
- La sexta columna es el porcentaje obtenido luego de la evaluación
- La séptima columna es la de observaciones, donde se anota los hallazgos

que pudiera darse a lugar.

Los modelos de los instrumentos que finalmente se obtuvieron son los siguientes:

 <b>INCOSEL S.R.L.</b> <small>INDUSTRIA COMERCIO Y SERVICIO LARGO</small>	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 9001:2015</b> <b>GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>				<b>APROBÓ</b>	
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 9001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>% cumplimiento</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>CT</b>	<b>CP</b>	<b>NC</b>	<b>N/A</b>		
<b>Contexto de la organización</b>							
¿Estás teniendo ya en cuenta los problemas externos e internos que son relevantes para el propósito de tu organización y tu estratégica en el sistema de gestión y que pueden afectar a los resultados de tu SGC?							
Si tu respuesta ha sido sí, ¿Lo estás teniendo en cuenta en la revisión por la Dirección y llevas a cabo un seguimiento periódico?							
¿Has determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas que son relevantes para el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y las revisas con determinada periodicidad?							
¿El alcance del SGC tiene en cuenta los riesgos externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?							

Figura 12. Instrumento de verificación para la gestión de la calidad


 <b>INCOSEL S.R.L.</b> <small>INDUSTRIA COMERCIO Y SERVICIO LARGO</small>	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015</b> <b>GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>				<b>APROBÓ</b>	
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>% cumplimiento</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>		
<b>4. Contexto de la organización</b>							
¿La organización ha llevado a cabo una revisión para determinar completamente las cuestiones internas y externas que son relevantes para establecer el contexto de la organización?							
¿La organización ha llevado a cabo una revisión para identificar las partes interesadas, entender sus necesidades y expectativas y ver cuál de éstas se adoptarán como una obligación de cumplimiento?							
¿La organización ha determinado los límites y aplicabilidad del Sistema de Gestión Ambiental (SGA)?							
¿La organización ha establecido un Sistema de Gestión Ambiental?							

Figura 13. Instrumento de verificación para la gestión del medio ambiente

	<b>LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007</b> <b>GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				Código: SH-SIG-TRA_005	
					Versión: 01	
					Fecha: 30/01/2017	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Página: 1 de 1	
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ	
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015						
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				% cumplimiento
debe		CT	CP	NC	N/A	
<b>4.1 Requisitos Generales</b>						
La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de S y SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS, y debe determinar cómo cumplirá estos requisitos.						
La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de S y SO.						
<b>4.2 Política de Seguridad y Salud Ocupacional</b>						
La alta dirección debe definir y autorizar la política de S y SO de la organización, y asegurar que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de S y SO, ésta:						

Figura 14. Instrumento de verificación para la gestión de la SSO

#### 4.1.2 Criterio de calificación para Calidad MA y SSO

Una vez realizada la verificación es necesario colocar puntajes, para de esta manera poder determinar el nivel de gestión de la calidad; los valores de calificación se han establecido desde el 1 hasta el 4; el detalle se muestra en la tabla 4.

Tabla 3.

*Puntajes de calificación*

Criterios	Puntaje
CT = Cumple Totalmente	4
CP = Cumple Parcialmente	3
NC = No Cumple	2
N/A = No Aplica	1

Ahora, se tiene que establecer los rangos de la distribución de los porcentajes y el significado del porcentaje final obtenido, ello con la finalidad de dar una escala de calificación al diagnóstico de línea base realizado. Estos rangos y su significado se detallan en la tabla 4 que a continuación se inserta.

Tabla 4.

*Rangos de aceptabilidad de la gestión*


% Cumplimiento	Significado
(0 - 65) %	Cumplimiento muy deficiente
(66 - 75) %	Cumplimiento deficiente
(75 - 85) %	Cumplimiento medio
(86 - 95) %	Buen cumplimiento
(96 - 100)%	Excelente cumplimiento

## 4.2 Análisis y Resultados para la Calidad

### 4.2.1 Resultados del diagnóstico realizado

Como se ha mencionado, para realizar el diagnóstico de línea base de la calidad, se ha utilizado el instrumento elaborado especialmente para ese fin, luego de la verificación y obtención de los puntajes se ha obtenido lo siguientes resultados:

#### a. Evaluación del contexto de la organización.

	LISTA DE CHEQUEO ISO 9001:2015 GESTIÓN DE LA CALIDAD				Código: SH-SIG-TRA_005		
					Versión: 01		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Fecha: 30/01/2017		
					Página: 1 de 1		
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ			
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 9001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				% cumplimiento	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT		
<b>4. Contexto de la organización</b>							
¿Estás teniendo ya en cuenta los problemas externos e internos que son relevantes para el propósito de tu organización y tu estratégica en el sistema de gestión y que pueden afectar a los resultados de tu SGC?				3			
Si tu respuesta ha sido sí. ¿Lo estás teniendo en cuenta en la revisión por la Dirección y llevas a cabo un seguimiento periódico				3			
¿Has determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas que son relevantes para el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y las revisas con determinada periodicidad?				3			
¿El alcance del SGC tiene en cuenta los riesgos externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?			2				
¿Has establecido tu SGC incluyendo los procesos necesarios y su secuencia e interacción?			2				
¿Has establecido los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control y indicadores de desempeño necesarios para garantizar la efectiva operación y control del proceso?				3			
		16			66.67%		

*Figura 15. Verificación del contexto de la organización - Calidad*



**b. Evaluación del Liderazgo.**


	LISTA DE CHEQUEO ISO 9001:2015 GESTIÓN DE LA CALIDAD					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017	
						Página: 1 de 1	
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 9001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				%	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT	cumplimiento	
<b>5. Liderazgo</b>							
¿La Alta Dirección ha tomado la responsabilidad de la eficacia del SGC, se encuentra involucrado?			2				
¿Está la política y los objetivos del SGC verdaderamente alineados con la dirección estratégica de la organización, han sido establecidos y comunicados a las partes interesadas?			2				
¿Se han definido los objetivos según las responsabilidades disponibles y a todos los niveles implicados se han establecido en el funcional pertinente?				3			
¿Se encuentra el SGC realmente integrado en los procesos de negocio promoviendo una conciencia del enfoque basado en procesos y el pensamiento basado en el cliente?				3			
¿Estás teniendo en cuenta dentro de tu SGC los requisitos del cliente y legales aplicables?			2				
¿Has determinado estos requisitos y los has comunicado a la organización?				3			
¿Has evaluado, determinado y gestionado los riesgos y las oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y la capacidad de mejorar la satisfacción del cliente?				3			
¿Has establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para el funcionamiento eficaz del SGC?			2				
		20			62.50%		

Figura 16. Verificación del liderazgo - Calidad

**c. Evaluación del Planificación.**


	LISTA DE CHEQUEO ISO 9001:2015 GESTIÓN DE LA CALIDAD					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017	
						Página: 1 de 1	
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 9001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				%	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT	cumplimiento	
<b>6. Planificación</b>							
¿Has establecido algún plan de mitigación para los riesgos y oportunidades para dar seguridad de que el SGC puede lograr sus objetivos?				3			
¿Has implantado acciones para hacer frente a los riesgos y las oportunidades y los has integrado en el sistema de gestión de procesos?			2				
¿Has establecido objetivos de calidad a todas las funciones, niveles y procesos?				3			
¿Hay un plan para la determinación de la necesidad de cambios en SGC y la gestión de su implementación?			2				
		10			62.50%		

Figura 17. Verificación de la planificación - Calidad

**d. Evaluación del Apoyo.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 9001:2015</b> <b>GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 9001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>7. Apoyo</b>							
¿Has determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y la mejora continua del SGC (incluyendo a las personas, la infraestructura y el medio ambiente para la operación de los procesos)?			2				
¿Has determinado y mantenido la infraestructura necesaria para la operación de los procesos y para lograr productos o servicios conformes?			2				
¿Has determinado los conocimientos necesarios para la operación de los procesos y el logro de conformidad de los productos y servicios?				3			
¿Has valorado como las personas integrantes de la empresa pueden afectar el rendimiento y la eficacia del SGC en relación a la competencia en base en la educación, la formación, o experiencia?				3			
¿Has determinado qué medidas adoptar para garantizar que las personas pueden adquirir la competencia necesaria?				3			
¿Cómo te aseguras que los integrantes de la empresa (trabajadores) son conscientes de la política y objetivos de calidad, y si conocen su contribución e implicación a estos?				3			
¿Has determinado cómo serán las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGC?			2				
		16				57.14%	

*Figura 18. Verificación del apoyo - Calidad*

**e. Evaluación de la Operación.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 9001:2015</b> <b>GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 9001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>8. Operación</b>							
La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de S y SO en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.			2				
Los objetivos deben ser medibles, cuando sea factible, y consistentes con la política de S y SO, incluidos los compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.				3			
Cuando se establecen y revisan sus objetivos, una organización debe tener en cuenta los requisitos legales y otros que la organización suscriba, y sus riesgos de S y SO. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes				3			
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) programa(s) para lograr sus objetivos. El(los) programa(s) debe(n) incluir, como mínimo: a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización, y b) los medios y los plazos establecidos para el logro de los objetivos				3			
El(los) programa(s) se debe(n) revisar a intervalos regulares y planificados, y se debe(n) ajustar si es necesario, para asegurar que los objetivos se logren.				3			

¿Has identificado y definidos los procesos necesarios para la provisión de productos y servicios de forma que cumplan los requisitos especificados para el productos y servicios?	2				
¿Cuándo se planean cambios sobre los procesos, son llevaron a cabo de forma controlada y adoptado medidas para mitigar cualquier efecto adverso?	3				
¿Existe un proceso para revisar y comunicar con los clientes en relación con la información sobre los productos y servicios, consultas, contratos o atención de	3				
¿Existe un proceso para diseñar y desarrollar productos o servicios, teniendo en cuenta los requisitos del producto, servicios y de la propia norma?	2				
¿Te aseguras que los procesos de los productos o servicios proporcionados externamente se ajustan a los requisitos especificados?	2				
¿Tienes criterios para la evaluación, selección, supervisión y reevaluación de proveedores externos?	3				
¿En la provisión de productos y servicios se lleva a cabo bajo condiciones controladas que incluyan: * La disponibilidad de información documentada que defina las características de los productos que se producen o los servicios que se prestarán * La disponibilidad de información documentada que defina los resultados que se consiguen * Las actividades de seguimiento y medición de las etapas para verificar que los criterios para el control y aceptación de procesos se han cumplido * Asegurar que las personas que están llevando a cabo las tareas son	3				
¿Tienes métodos apropiados de identificación y la trazabilidad de los productos y servicios durante la producción?	2				
Quando los bienes pertenecientes a los clientes o partes externas como los proveedores se utilizan en la prestación de los productos o servicios, ¿se está controlado de manera efectiva?	2				
Si hay un requisito para las actividades posteriores a la entrega asociado con los productos y servicios tales como garantía, servicios de mantenimiento, reciclaje o disposición final, ¿los tienes definidos y son gestionados correctamente?	2				
¿Están las salidas no conformes gestionadas a fin de evitar su uso o entrega no intencional?	2				
	40			62.50%	

Figura 19. Verificación de la operación - Calidad

#### f. Evaluación del Rendimiento.



	LISTA DE CHEQUEO ISO 9001:2015 GESTIÓN DE LA CALIDAD				Código: SH-SIG-TRA_005		
					Versión: 01		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Fecha: 30/01/2017		
					Página: 1 de 1		
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 9001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				% cumplimiento	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT		
<b>9. Evaluación de rendimiento</b>							
¿Has determinado qué hay que controlar y medir y los métodos de seguimiento, medición y análisis necesarios para evaluar que los resultados obtenidos en los procesos son válidos?			3				
¿Has establecido cuándo controlar, medir, evaluar y analizar los resultados?		2					
¿Tienes métodos para medir las percepciones de los clientes, el grado en que sus necesidades y expectativas han sido satisfechas?		2					
¿Dispones de un programa para las auditorías internas del SGC según un riesgo?			3				
¿Has determinado las necesidades u oportunidades de mejora dentro del SGC?		2					
		12			60.00%		

Figura 20. Verificación del rendimiento - Calidad

**g. Evaluación de la Mejora.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 9001:2015 GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
					<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>				<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
					<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>	
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 9001:2015						
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>
<b>10. Mejora</b>						
¿Has determinado las oportunidades de mejora necesarias para la mejora del SGS y puesto en práctica dichas acciones para satisfacer las necesidades del cliente y mejorar su atención?			2			
¿Tienes procesos adecuados para la gestión de las no conformidades y las acciones correctivas relacionadas?				3		
¿Has decidido cómo va a hacer frente a los requisitos para mejorar continuamente la idoneidad, adecuación, y la eficacia del SGC?				3		
		8			66.67%	

*Figura 21. Verificación de la mejora - Calidad*

#### 4.2.2 Resumen del diagnóstico realizado

Para tener una idea más clara de los resultados obtenidos del diagnóstico de línea base realizado se ha elaborado un resumen, la tabla 5 muestra los resultados.

Tabla 5.

*Resumen del diagnóstico de línea base de la calidad*

Lineamiento	Porcentaje Obtenido
4. Contexto de la organización	66.67%
5. Liderazgo	62.50%
6. Planificación	62.50%
7. Apoyo	57.14%
8. Operación	62.50%
9. Evaluación de rendimiento	60.00%
10. Mejora	66.67%
<b>Promedio</b>	<b>62.57%</b>

Con los resultados de la tabla 5, se ha realizado una gráfica con la finalidad de poder observar mejor la distribución de los porcentajes de cumplimiento por cada requisito de la norma ISO 9001:2015.

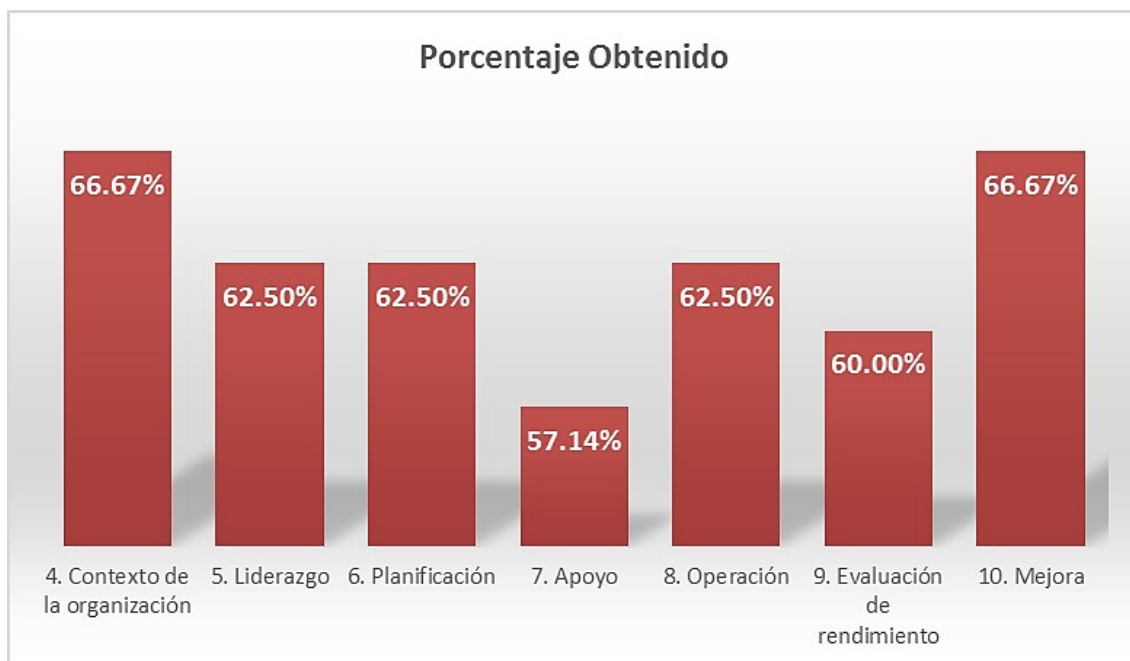


Figura 22. Distribución de porcentajes de cumplimiento - Calidad

#### 4.2.3 Interpretación de los resultados de calidad


**Interpretación.** Luego de colocar los porcentajes obtenidos con el diagnóstico de línea base realizado a la calidad, se ha sacado el promedio de los porcentajes obtenidos; del ejercicio se tiene que el porcentaje promedio es de 62.57%. Ahora a este valor lo colocamos en la tabla 4, obteniéndose como resultado que el porcentaje obtenido significa que la gestión de la calidad tiene un **“Cumplimiento muy deficiente”**.

### 4.3 Análisis y Resultados para el Medio Ambiente

#### 4.3.1 Resultados del diagnóstico realizado.


Como se ha mencionado, para realizar el diagnóstico de línea base del medio ambiente, se ha utilizado el instrumento elaborado especialmente para ese fin, luego de la verificación y obtención de los puntajes se ha obtenido lo siguientes resultados:

**a. Evaluación del contexto de la organización.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015</b> <b>GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>4. Contexto de la organización</b>							
¿La organización ha llevado a cabo una revisión para determinar completamente las cuestiones internas y externas que son relevantes para establecer el contexto de la organización?				3			
¿La organización ha llevado a cabo una revisión para identificar las partes interesadas, entender sus necesidades y expectativas y ver cuál de éstas se adoptarán como una obligación de cumplimiento?			2				
¿La organización ha determinado los límites y aplicabilidad del Sistema de Gestión Ambiental (SGA)?				3			
¿La organización ha establecido un Sistema de Gestión Ambiental?				3			
		11				68.75%	


**Figura 23.** Verificación del contexto de la organización – M. Ambiente

**b. Evaluación del Liderazgo.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015</b> <b>GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>5. Liderazgo</b>							
¿La alta dirección ha demostrado su compromiso con el establecimiento de un SGA y el liderazgo efectivo en la mejora continua del sistema?			2				
¿La organización ha establecido una política ambiental?				3			
¿La organización ha asignado responsabilidades y autoridades en relación con el SGA?			2				
		7				58.33%	


**Figura 24.** Verificación del liderazgo – M. Ambiente

**c. Evaluación del Planificación.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015</b> <b>GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>6. Planificación</b>							
¿La organización sigue un proceso que determina el riesgo asociado con las amenazas y oportunidades?			2				
¿La organización ha identificado y evaluado sus aspectos e impactos ambientales, así como los riesgos y oportunidades asociados con los impactos adversos y			2				
¿La organización ha identificado y tiene acceso a sus obligaciones de				3			
¿La organización ha determinado el riesgo asociado con las oportunidades y amenazas?				3			
¿La organización ha establecido un plan de acción para hacer frente a los riesgos identificados?			2				
¿Dispone la organización de planes en marcha para alcanzar los objetivos ambientales?				3			
			15			62.50%	

*Figura 25. Verificación de la planificación – M. Ambiente*

**d. Evaluación del Apoyo.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015</b> <b>GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>7. Apoyo</b>							
¿La organización ha proporcionado los recursos adecuados (incluidos humanos, tecnológicos y financieros) para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA?				3			
¿La organización ha tomado las medidas necesarias para determinar la competencia de las personas que realizan trabajos bajo su control, lo cual puede afectar al rendimiento del SGA?				3			
¿La organización ha promovido la concienciación de la gestión ambiental; de manera que todos los que trabajan bajo el control de la organización son conscientes de los requisitos que les afectan y han determinado sus competencias?			2				
Teniendo en cuenta las obligaciones de cumplimiento y garantizando la coherencia con la información generada por el SGA, ¿la organización ha planificado, implementado y mantenido un proceso de comunicación interno y externo?			2				
¿La organización ha establecido, mantenido y controlado la información documentada como lo requiere la norma y según haya sido determinado necesario por la empresa?			2				
			12			60.00%	

*Figura 26. Verificación del apoyo – M. Ambiente*

**e. Evaluación de la Operación.**


	LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015 GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE					Código: SH-SIG-TRA_005		
						Versión: 01		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017		
						Página: 1 de 1		
ELABORÓ			REVISÓ			APROBÓ		
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015								
REQUISITOS					CUMPLIMIENTO		% cumplimiento	OBSERVACIONES
debe					N/A NC CP CT			
8. Procedimiento								
¿La organización ha decidido, planeado y ejecutado el control de los procesos para cumplir los requisitos del SGA?				2				
En caso de adquisición de productos y servicios, diseño de éstos y comunicaciones con los contratistas y usuarios finales, ¿la organización ha considerado la perspectiva del ciclo de vida?					3			
¿La organización ha establecido e implementado un procedimiento que especifica cómo se respondería ante una posible emergencia ambiental y ante accidentes potenciales?				2				
			7			58.33%		

Figura 27. Verificación de la operación – M. Ambiente

**f. Evaluación del Desempeño.**



	LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015 GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017	
						Página: 1 de 1	
ELABORÓ		REVISÓ				APROBÓ	
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				%	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT		
						cumplimiento	
9. Evaluación del desempeño							
La organización ha determinado los detalles, métodos y frecuencia de las áreas de operación que necesitan ser monioteadas, medidas, analizadas y evaluadas con el fin de establecer el desempeño y eficacia del SGA?			2				
¿La organización ha establecido e implementado un proceso para evaluar su nivel de conformidad con sus obligaciones de cumplimiento, registrando los resultados?			2				
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un programa de auditoría interna del SGA y ha documentando la evidencia de los resultados?				3			
¿La organización ha llevado a cabo revisiones por la dirección del SGA?				3			
		10				62.50%	

Figura 28. Verificación del desempeño – M. Ambiente



**g. Evaluación de la Mejora.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015</b> <b>GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b>				<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005		
					<b>Versión:</b> 01		
					<b>Fecha:</b> 30/01/2017		
<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>				<b>Página:</b> 1 de 1			
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ			
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				% cumplimiento	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT		
<b>10. Mejora</b>							
¿La organización reacciona eficazmente ante cualquier no conformidad identificada dentro de su SGA y mantiene información documentada en su caso?			2				
¿La organización realiza mejoras continuas de su sistema de gestión para mejorar su desempeño ambiental?			2				
		4				50.00%	

*Figura 29. Verificación de la mejora – M. Ambiente*

### 4.3.2 Resumen del diagnóstico realizado

Para tener una idea más clara de los resultados obtenidos del diagnóstico de línea base realizado se ha elaborado un resumen, la tabla 6 muestra los resultados.

Tabla 6.

*Resumen del diagnóstico de línea base del medio ambiente*

Lineamiento	Porcentaje Obtenido
4. Contexto de la organización	68.75%
5. Liderazgo	58.33%
6. Planificación	62.50%
7. Apoyo	60.00%
8. Operación	58.33%
9. Evaluación de rendimiento	62.50%
10. Mejora	50.00%
<b>Promedio</b>	<b>60.06%</b>

Con los resultados de la tabla 6, se ha realizado una gráfica con la finalidad de poder observar mejor la distribución de los porcentajes de cumplimiento por cada requisito de la norma ISO 14001:2015.

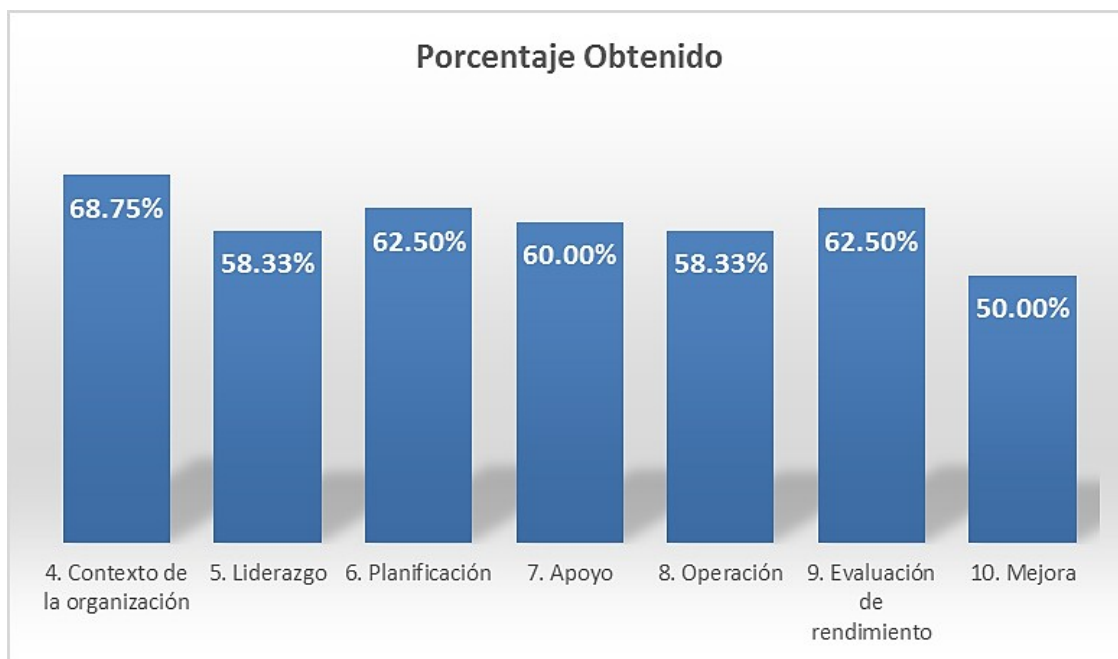


Figura 30. Distribución de porcentajes de cumplimiento – M. Ambiente

#### 4.3.3 Interpretación de los resultados del medio ambiente.

**Interpretación.** Luego de colocar los porcentajes obtenidos con el diagnóstico de línea base realizado a la gestión del medio ambiente, se ha sacado el promedio de los porcentajes obtenidos; del ejercicio se tiene que el porcentaje promedio es de 60.06%. Ahora a este valor lo colocamos en la tabla 4, obteniéndose como resultado que el porcentaje obtenido significa que la gestión del medio ambiente se tiene un **“Cumplimiento Muy deficiente”**.

#### 4.4 Análisis y Resultados para la SSO

##### 4.4.1 Resultados del diagnóstico realizado.

Como se ha mencionado, para realizar el diagnóstico de línea base de la SSO, se ha utilizado el instrumento elaborado especialmente para ese fin, luego de la verificación y obtención de los puntajes se ha obtenido los siguientes resultados:

### Evaluación de los requisitos generales.

	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
						Fecha: 30/01/2017	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Página: 1 de 1	
ELABORÓ			REVISÓ			APROBÓ	
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
REQUISITOS				CUMPLIMIENTO		%	OBSERVACIONES
debe				N/A	NC		
4.1 Requisitos Generales							
La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de S y SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS, y debe determinar cómo cumplirá estos requisitos.			2				
La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de S y SO.			2				
		4			50.00%		

Figura 31. Verificación de los requisitos generales - SSO

#### a. Evaluación de la Política de SSO.



	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005		
						Versión: 01		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017		
						Página: 1 de 1		
ELABORÓ		REVISÓ				APROBÓ		
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015								
REQUISITOS				CUMPLIMIENTO		%	OBSERVACIONES	
debe				N/A	NC	CP		CT
4.2 Política de Seguridad y Salud Ocupacional								
La alta dirección debe definir y autorizar la política de S y SO de la organización, y asegurar que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de S y SO, ésta:			2					
a) es apropiada para la naturaleza y escala de los riesgos de S y SO de la organización;			2					
b) incluye un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño de S y SO				3				
c) incluye el compromiso de cumplir como mínimo los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización, relacionados con sus peligros de S y SO.				3				
d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de S y			2					
e) se documenta, implementa y mantiene.			2					
f) se comunica a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, con la intención de que sean conscientes de sus obligaciones individuales de S y				3				
g) está disponible para las partes interesadas, y			2					
h) se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.			2					
		21			58.33%			


Figura 32. Resultados de verificación de la Política de SSO

**b. Evaluación del IPERC.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007</b> <b>GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>4.3.1 Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles</b>							
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles necesarios.		2					
El (los) procedimiento(s) para la identificación de peligros y la valoración de riesgos deben tener en cuenta:		2					
a) actividades rutinarias y no rutinarias;		2					
b) actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes);		2					
c) comportamiento, aptitudes y otros factores humanos;			3				
d) los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;			3				
e) los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo, controladas por la organización;			3				
f) infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros;		2					
g) Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales;		2					
h) modificaciones al sistema de gestión de S y SO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades;		2					
i) cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios		2					
j) el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.			3				
La metodología de la organización para la identificación de peligros y valoración del riesgo debe: definirse con respecto a su alcance, naturaleza y oportunidad, para asegurar su carácter proactivo más que reactivo; y prever los medios para la identificación, priorización y documentación de los riesgos y la aplicación de los controles, según sea apropiado.			3				
Para la gestión del cambio, la organización debe identificar los peligros y los riesgos de S y SO asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión de S y SO o sus actividades, antes de introducir tales cambios.			3				
La organización debe asegurar que los resultados de estas valoraciones se consideran cuando se determinan los controles.			3				
Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se debe contemplar la reducción de riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía: a) eliminación b) sustitución c) controles de ingeniería señalización/advertencias o controles administrativos o ambos e) equipo de protección personal		2					
La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, valoración de riesgos, y de los controles determinados.		2					
La organización se debe asegurar de que los riesgos de S y SO y los controles determinados se tengan en cuenta cuando establezca, implemente y mantenga su sistema de gestión de S y SO.		2					
		43		63.24%			

**Figura 33. Verificación del IPERC**

**c. Evaluación de los requisitos legales y otros requisitos.**

	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005
						Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017
						Página: 1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ	

OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				%	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT	cumplimiento	

4.3.2 Requisitos legales y otros						
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación y acceso a requisitos legales y de S y SO que sean aplicables a ella.		2				
La organización debe asegurar que estos requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de S y SO y mantener esta información actualizada.		2				
La organización debe comunicar la información pertinente sobre requisitos legales y otros, a las personas que trabajan bajo el control de la organización, y a otras partes interesadas pertinentes.			3			
		7			58.33%	

Figura 34. Verificación de requisitos legales y otros requisitos

**d. Evaluación de los objetivos y programas.**



	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005			
						Versión: 01			
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017			
						Página: 1 de 1			
ELABORÓ			REVISÓ			APROBÓ			
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015									
REQUISITOS					CUMPLIMIENTO		%	OBSERVACIONES	
debe					N/A	NC	CP		CT
4.3.3 Objetivos y programa(s)									
La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de S y SO en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.				2					
Los objetivos deben ser medibles, cuando sea factible, y consistentes con la política de S y SO, incluidos los compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.				2					
Cuando se establecen y revisan sus objetivos, una organización debe tener en cuenta los requisitos legales y otros que la organización suscriba, y sus riesgos de S y SO. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.				2					
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) programa(s) para lograr sus objetivos. El(los) programa(s) debe(n) incluir, como mínimo: a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización, y b) los medios y los plazos establecidos para el logro de los objetivos					3				
El(los) programa(s) se debe(n) revisar a intervalos regulares y planificados, y se debe(n) ajustar si es necesario, para asegurar que los objetivos se logren.					3				
			12			60.00%			


Figura 35. Verificación de objetivos y programas

**e. Evaluación de los recursos, funciones.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007</b> <b>GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					Fecha: 30/01/2017	
						Página: 1 de 1	
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				%	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT	cumplimiento	
<b>4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad</b>							
La alta dirección debe asumir la máxima responsabilidad por la S y SO y el sistema de gestión en S y SO.				3			
La alta dirección debe demostrar su compromiso: a) asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de S y SO; b) definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas, y delegando autoridad, para facilitar una gestión de S y SO eficaz; se deben documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad.				3			
La organización debe designar a un miembro de la alta dirección con responsabilidad específica en S y SO, independientemente de otras responsabilidades y con autoridad y funciones definidas, para: a) asegurar que el sistema de gestión de S y SO se establece, implementa y mantiene de acuerdo con esta norma OHSAS; b) asegurar que se presentan informes sobre desempeño del sistema de gestión de S y SO a la alta dirección, para su revisión, y que se usan como base para la mejora del sistema de gestión de S y SO.			2				
La identidad del delegado de la alta dirección se debe informar a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.			2				
Todas aquellas personas que tengan responsabilidad gerencial deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño en S y SO.			2				
La organización debe asegurar que las personas en el lugar de trabajo asuman la responsabilidad por los aspectos de S y SO sobre los que tienen control, incluido el cumplimiento de los requisitos aplicables de S y SO de la organización.			2				
		14			58.33%		

**Figura 37.** Verificación de los recursos, funciones

**f. Evaluación de la competencia, formación.**

	<b>LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007</b> <b>GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>					Código: SH-SIG-TRA_005
						Versión: 01
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					Fecha: 30/01/2017
						Página: 1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ	
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015						
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				%
debe		N/A	NC	CP	CT	cumplimiento
<b>4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia</b>						
La organización debe asegurar que cualquier persona que esté bajo su control ejecutando tareas que pueden tener impacto sobre la S y SO, sea competente con base en su educación, formación o experiencia, y debe conservar los registros asociados.				3		
La organización debe identificar las necesidades de formación relacionada con sus riesgos de S y SO y su sistema de gestión de S y SO. Debe suministrar formación o realizar otras acciones para satisfacer esas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de la acción tomada, y conservar los registros asociados.				3		
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control tomen conciencia de: a) las consecuencias de S y SO, reales y potenciales, de sus actividades laborales, su comportamiento, y los beneficios de S y SO obtenidos por un mejor desempeño personal; b) sus funciones y responsabilidades, y la importancia de lograr conformidad con la política y procedimientos de S y SO y con los requisitos del sistema de gestión de S y SO, incluidos los requisitos de preparación y respuesta ante emergencias c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.			2			
Los procedimientos de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de: a) Responsabilidad, capacidad, habilidades de lenguaje y alfabetismo, y b) Riesgo.			2			
		10			62.50%	

**Figura 38.** Verificación competencia y formación

g. **Evaluación de la comunicación participación y consulta.**



	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005
						Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017
						Página: 1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ	
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015						
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO			%	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT	
4.4.3.1 Comunicación						
En relación con sus peligros de S y SO y su sistema de gestión de S y SO, la organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:						
a) la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización;			2			
b) la comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.			2			
c) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.				3		
4.4.3.2 Participación y consulta						
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:						
a) la participación de los trabajadores en: la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles; la investigación de incidentes el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos de S y SO; la consulta, en donde haya cambios que afectan su S y SO la representación en asuntos de S y SO;			2			
Los trabajadores deben estar informados acerca de sus acuerdos de participación, que incluyen saber quiénes son sus representantes en asuntos de S y SO.			2			
b) la consulta con los contratistas, en donde haya cambios que afecten su S y SO.			2			
La organización debe asegurar que las partes interesadas externas pertinentes sean consultadas acerca de asuntos relativos a S y SO, cuando sea apropiado.			2			
		15			53.57%	

Figura 39. Verificación comunicación, participación y consulta

h. **Evaluación de la documentación.**

	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017	
						Página: 1 de 1	
ELABORÓ			REVISÓ			APROBÓ	


OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015								
REQUISITOS				CUMPLIMIENTO		%	OBSERVACIONES	
debe				N/A	NC	CP		CT

4.4.4 Documentación						
La documentación del sistema de gestión de S y SO debe incluir:						
a) la política y objetivos de S y SO;		2				
b) la descripción del alcance del sistema de gestión de S y SO;			3			
c) la descripción de los principales elementos del sistema de gestión de S y SO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;			3			
d) los documentos, incluyendo los registros exigidos en esta norma OHSAS, y		2				
e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de S y SO.		2				
		12		60.00%		

Figura 40. Verificación de la documentación



i. **Evaluación del control de documentos**

	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017	
						Página: 1 de 1	
ELABORÓ		REVISÓ				APROBÓ	

OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				%	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT	cumplimiento	

4.4.5 Control de documentos						
Los documentos exigidos por el sistema de gestión de S y SO por esta norma OHSAS deben ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el numeral 4.5.4.	2					
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s)						
a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;	2					
b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;	2					
c) asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;			3			
d) asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los lugares de uso.			3			
e) asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables;			3			
f) asegurar que estén identificados los documentos de origen externo determinados por la organización como necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de S y SO, y que su distribución esté controlada, y	2					
g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.	2					
	19			59.38%		

Figura 41. Verificación del control de documentos

j. **Evaluación del control operacional**


	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005		
						Versión: 01		
						Fecha: 30/01/2017		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Página: 1 de 1		
ELABORÓ		REVISÓ				APROBÓ		
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015								
REQUISITOS				CUMPLIMIENTO		%	OBSERVACIONES	
debe				N/A	NC	CP		CT
4.4.6 Control operacional								
La organización debe determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con el (los) peligro(s) identificado(s), en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar el (los) riesgo(s) de S y SO. Debe incluir la gestión del cambio (4.3.1).					3			
Para aquellas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:								
a) los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales a su sistema general de S y SO;			2					
b) los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados;			2					
c) los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo;			2					
d) procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO;					3			
e) los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO.					3			
		15			62.50%			

Figura 42. Verificación del control operacional

k. **Evaluación del control de las emergencias**


	<b>LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007</b> <b>GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				Código: SH-SIG-TRA_005		
					Versión: 01		
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>				Fecha: 30/01/2017		
					Página: 1 de 1		
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>% cumplimiento</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>		
<b>4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias</b>							
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:							
a) identificar el potencial de situaciones de emergencia;			2				
b) responder a tales situaciones de emergencia.			2				
La organización debe responder a situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar consecuencias de S y SO adversas asociadas.				3			
Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.				3			
La organización también debe probar periódicamente su(s) procedimiento(s) de respuesta ante situaciones de emergencia, en donde sea factible, involucrando las partes interesadas pertinentes cuando sea apropiado.			2				
La organización debe revisar periódicamente y modificar cuando sea necesario, su(s) procedimiento(s) de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de realizar pruebas periódicas y después que se han presentado situaciones de emergencia				3			
		15		62.50%			

Figura 43. Verificación del control de las emergencias

## I. Evaluación de la medición y seguimiento del desempeño



	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005		
						Versión: 01		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017		
						Página: 1 de 1		
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ			
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015								
REQUISITOS				CUMPLIMIENTO		%	OBSERVACIONES	
debe				N/A	NC	CP		CT
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño								
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño de S Y SO. Esto(s) procedimiento(s) deben prever: medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización; seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de S y SO de la organización; seguimiento a la eficacia de los controles (tanto para salud como para seguridad) medidas proactivas de desempeño con las que se haga seguimiento a la conformidad con el (los) programa(s), controles y criterios operacionales de gestión de S y SO; medidas reactivas de desempeño para seguimiento de enfermedades, incidentes (incluidos los accidentes y casi-accidentes) y otras evidencias históricas de desempeño deficiente en S y SO; registro suficiente de los datos y los resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas.				3				
Si se requieren equipos para la medición o seguimiento del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de tales equipos, según sea apropiado. Se deben conservar registros de las actividades de mantenimiento y calibración, y de los resultados.			2					
		5			62.50%			

Figura 44. Verificación de la medición del desempeño

## m. Evaluación del cumplimiento legal y otros


	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Código: SH-SIG-TRA_005	
					Versión: 01	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Fecha: 30/01/2017	
					Página: 1 de 1	
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ	

OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				% cumplimiento	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT		

4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros						
En coherencia con su compromiso de cumplimiento legal, (4.2c), la organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables (4.3.2).		2				
La organización debe mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.		2				
La organización debe evaluar la conformidad con otros requisitos que suscriba (4.3.2). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el numeral 4.5.2.1 ó establecer un(os) procedimiento(s) separados.		2				
La organización debe mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.			3			
		9			56.25%	

Figura 45. Verificación del cumplimiento legal y otros

n. **Evaluación de la investigación de incidentes**

	<b>LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007</b> <b>GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>					<b>Código:</b> SH-SIG-TRA_005	
						<b>Versión:</b> 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					<b>Fecha:</b> 30/01/2017	
						<b>Página:</b> 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>4.5.3.1 Investigación de incidentes</b>							
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de: a) determinar las deficiencias de S y SO que no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes; b) identificar la necesidad de acción correctiva; c) identificar las oportunidades de acción preventiva; d) identificar las oportunidades de mejora continua; e) comunicar el resultado de estas investigaciones;		2					
Las investigaciones se deben llevar a cabo de manera oportuna.		2					
Los resultados de las investigaciones de incidentes se deben documentar y mantener.		2					
<b>4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva</b>							
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para tratar la(s) no conformidad(es) real(es) y potencial(es), y tomar acciones correctivas y preventivas.		2					
El(los) procedimiento(s) debe(n) definir los requisitos para:		2					
a) identificar y corregir la(s) no conformidad(es), y tomar la(s) acción(es) para mitigar sus consecuencias de S y SO;				3			
b) investigar la(s) no conformidad(es), determinar su(s) causa(s), y tomar la(s) acción(es) con el fin de evitar que ocurran nuevamente;				3			
c) evaluar la necesidad de acción(es) para prevenir la(s) no conformidad(es) e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia;				3			
d) registrar y comunicar los resultados de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas, y		2					
e) revisar la eficacia de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas.		2					
Cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o que han cambiado, o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe exigir que las acciones propuestas sean revisadas a través del proceso de valoración del riesgo antes de su implementación.		2					
Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales debe ser apropiada a las magnitud de los problemas, y proporcional al(los) riesgo(s) de S y SO encontrado(s).		2					
La organización debe asegurar que cualquier cambio necesario que surja de la acción correctiva y de la preventiva se incluya en la documentación del sistema de gestión de S y SO.		2					
		29				55.77%	

**Figura 46.** Verificación de la investigación de incidentes

o. **Evaluación del control de registros**

	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017	
						Página: 1 de 1	
ELABORÓ		REVISÓ			APROBÓ		
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
REQUISITOS		CUMPLIMIENTO				%	OBSERVACIONES
debe		N/A	NC	CP	CT		
4.5.4 Control de registros							
La organización debe establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de S y SO y de esta norma OHSAS, y los resultados logrados.				3			
La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.			2				
Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.							
		5			41.67%		


Figura 47. Verificación del control de registros

p. **Evaluación de la auditoría interna**

	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					Código: SH-SIG-TRA_005		
						Versión: 01		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					Fecha: 30/01/2017		
						Página: 1 de 1		
ELABORÓ			REVISÓ			APROBÓ		
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015								
REQUISITOS			CUMPLIMIENTO				% cumplimiento	OBSERVACIONES
debe			N/A	NC	CP	CT		
4.5.5 Auditoría interna								
La organización debe asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión de S y SO se lleven a cabo a intervalos planificados para:								
a) determinar si el sistema de gestión de S y SO:								
1) cumple las disposiciones planificadas para la gestión de S y SO, incluidos los requisitos de esta norma OHSAS; y				2				
2) ha sido implementado adecuadamente y se mantiene; y								
3) es eficaz para cumplir con la política y objetivos de la organización;								
b) suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.				2				
El (los) programa(s) de auditorías se debe(n) planificar, establecer, implementar y mantener por la organización, con base en los resultados de las valoraciones de riesgo de las actividades de la organización, y en los resultados de las auditorías previas.					3			
El (los) procedimiento(s) de auditoría se debe(n) establecer, implementar y mantener de manera que se tengan en cuenta:					3			
a) las responsabilidades, competencias y requisitos para planificar y realizar las auditorías, reportar los resultados y conservar los registros asociados; y				2				
b) la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.				2				
La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.				2				
				16		57.14%		

Figura 48. Verificación de las auditorías

q. **Evaluación de la revisión por la dirección**

	<b>LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2007</b> <b>GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>					Código: SH-SIG-TRA_005	
						Versión: 01	
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>					Fecha: 30/01/2017	
						Página: 1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>			<b>APROBÓ</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Brindar una herramienta para realizar auditorías Internas según los requerimientos la norma ISO 14001:2015							
<b>REQUISITOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>				<b>%</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>debe</b>		<b>N/A</b>	<b>NC</b>	<b>CP</b>	<b>CT</b>	<b>cumplimiento</b>	
<b>4.6 Revisión por la dirección</b>							
La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de S y SO. a intervalos definidos para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Las revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora, y la necesidad de efectuar cambios al sistema de gestión de S y SO, incluyendo la política y los objetivos de S y SO. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.			2				
Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:			2				
a) los resultados de las auditorías internas y las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y con los otros requisitos que la organización suscriba			2				
b) los resultados de la participación y consulta			2				
c) la(s) comunicación(es) pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas			2				
d) el desempeño de S y SO de la organización;			2				
e) el grado de cumplimiento de los objetivos;			2				
f) el estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y acciones preventivas			2				
g) acciones de seguimiento de revisiones anteriores de la dirección.				3			
h) circunstancias cambiantes, incluidos los cambios en los requisitos legales y otros relacionados con S y SO, y				3			
i) recomendaciones para la mejora.				3			
Las salidas de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de la organización con la mejora continua y deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con los posibles cambios en:			2				
a) desempeño en S y SO;			2				
b) política y objetivos de S y SO;			2				
c) recursos, y;				3			
d) otros elementos del sistema de gestión de S y SO.			2				
Las salidas pertinentes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para comunicación y consulta.			2				
			38			59.38%	

**Figura 49.** Verificación de la revisión por la dirección

#### 4.4.2 Resumen del diagnóstico realizado

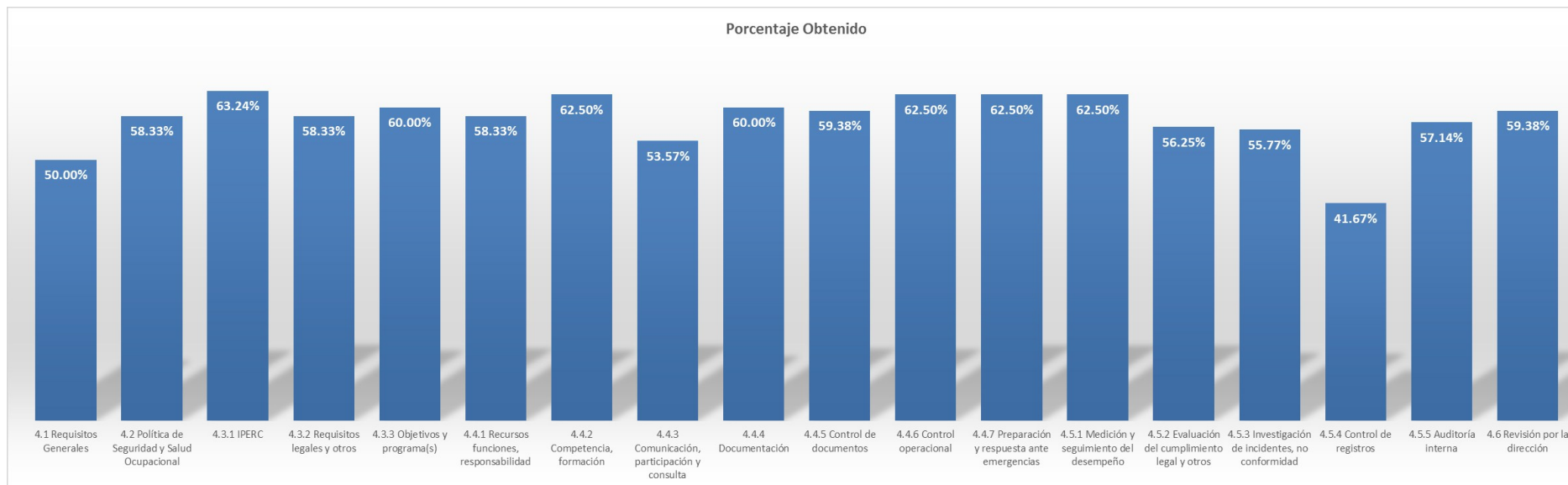
Para tener una idea más clara de los resultados obtenidos del diagnóstico de línea base realizado se ha elaborado un resumen, la tabla 7 muestra estos resultados.

Tabla 7.

*Resumen del diagnóstico de línea base de la SSO*

<b>Lineamiento</b>	<b>Porcentaje Obtenido</b>
4.1 Requisitos Generales	50.00%
4.2 Política de Seguridad y Salud Ocupacional	58.33%
4.3.1 IPERC	63.24%
4.3.2 Requisitos legales y otros	58.33%
4.3.3 Objetivos y programa(s)	60.00%
4.4.1 Recursos funciones, responsabilidad	58.33%
4.4.2 Competencia, formación	62.50%
4.4.3 Comunicación, participación y consulta	53.57%
4.4.4 Documentación	60.00%
4.4.5 Control de documentos	59.38%
4.4.6 Control operacional	62.50%
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	62.50%
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño	62.50%
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros	56.25%
4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidad	55.77%
4.5.4 Control de registros	41.67%
4.5.5 Auditoría interna	57.14%
4.6 Revisión por la dirección	59.38%
<b>Promedio</b>	<b>57.85%</b>

Con los resultados de la tabla 7, se ha realizado una gráfica con la finalidad de poder observar mejor la distribución de los porcentajes de cumplimiento por cada requisito de la norma OHSAS 18001:2007.



*Figura 50.* Distribución de porcentajes de cumplimiento SSO



#### **4.4.3 Interpretación de los resultados de SSO**

**Interpretación.** Luego de colocar los porcentajes obtenidos con el diagnóstico de línea base realizado a la gestión de la seguridad y salud ocupacional, se ha sacado el promedio de los porcentajes obtenidos; del ejercicio se tiene que el porcentaje promedio es de 57.85%. Ahora a este valor se compara con los valores de la tabla 4, obteniéndose como resultado final que el porcentaje obtenido significa que la gestión de la SSO tiene un **“Cumplimiento Muy deficiente”**.

## **Capítulo V: Metodología de elaboración de la propuesta del SIG**

### **5.1 Planificar**

#### **5.1.1 Alcance y requisitos generales**

El alcance del Sistema Integrado de Gestión se aplica a las actividades de construcción y montaje de las estructuras relacionadas con industria metalmecánica, definido a través de los siguientes procesos:

- a. Gestión Estratégica
- b. Gestión de la Mejora
- c. Gestión Comercial
- d. Gestión de Proyectos
- e. Ejecución de Obra
- f. Atención al Cliente
- g. Gestión de Compras y subcontrataciones
- h. Gestión del capital humano
- i. Seguridad y salud de las personas
- j. Gestión Ambiental.

#### **5.1.2 Compromiso y liderazgo.**

Los directivos de la empresa INCOSEL S.R.L tienen claro las ventajas de realizar los procesos de servicios mineros, cumpliendo los estándares de las normas ISO 9001:2015, ISO14001:2015 y OHSAS 18001:2007 con la finalidad de generar una ventaja competitiva de la empresa, este compromiso y liderazgo está demostrado mediante la asignación de recursos, y el establecimiento de políticas, específicas, objetivos claros y medibles; sin dejar de lado la elaboración, publicación y entrenamiento de la misión y visión de la empresa.

#### **5.1.3 Política Integrada**

Para INCOSEL S.R.L., su personal es el capital más importante y siendo conscientes de la responsabilidad social y las características propias que presenta la actividad minera, emplearemos todos los recursos necesarios en nuestras actividades

para prevenir lesiones y deterioro de la salud de nuestros colaboradores, minimizar los impactos negativos al Medio Ambiente y prestar un servicio de calidad, por ello estamos comprometidos en:

- Priorizar la seguridad, salud en el trabajo, cuidado del medio ambiente y calidad en el servicio prestado para las relaciones con las comunidades en nuestras decisiones.

- Garantizar la consulta y participación activa de los trabajadores y sus representantes en todos los elementos del Sistema Integrado de Gestión.

- Proporcionar a nuestros colaboradores programas educativos de formación, capacitación, entrenamiento y sensibilización a fin de poder lograr su desarrollo permanente, creando una cultura de prevención, desarrollo sostenible y por ende la mejora de la organización.

- Identificar los peligros, aspectos ambientales y variables claves de los procesos; evaluar sus riesgos y establecer las medidas de control, con el propósito de proteger a las personas, medio ambiente, comunidad y los recursos de la organización, como también satisfacción en cuanto a calidad del servicio prestado.

- Promover la mejora continua, optimizando el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional vía la implementación de objetivos y metas destinados a elevar el nivel de desempeño de la organización.

- Cumplir con la legislación nacional vigente y otros requisitos asumidos voluntariamente por la organización para el logro de sus objetivos y esta política.

INCOSEL S.R.L., se compromete desde la alta gerencia de la empresa y con cada trabajador, la aplicación y cumplimiento de la Política del sistema integrado de gestión.

#### **5.1.4 Objetivos generales del SIG**

Los objetivos generales que se pretenden con la implantación del Sistema Integrado de Gestión en la empresa INCOSEL S.R.L., son los siguientes:

##### ***Objetivos específicos de calidad:***

- Reducir el coste de la “No Calidad”.
- Ofrecer a los clientes y a la dirección la confianza de que se está obteniendo la calidad deseada mediante la comprobación documental correspondiente.
- Impulsar la generación y transmisión del conocimiento aportando ventajas competitivas y mediante el fomento de proyectos de I+D+i.
- Definir los objetivos anuales que expresen el compromiso de “mejora continua” en todos los procesos de Gestión.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación vigente relacionada con la calidad
- Mejorar la cultura organizacional y la gestión por procesos
- Ser efectivos en el desarrollo de los proyectos; optimizando los recursos para satisfacer a nuestros clientes.
- Mantener un talento humano competente, motivado y comprometido con nuestra misión y visión.

##### ***Objetivos específicos de Medio Ambiente***

- Promover una cultura ambiental en la empresa, facilitando la gestión responsable de los aspectos e impactos ambientales, el manejo adecuado de los residuos y el uso eficiente y racional de los recursos, por medio de capacitaciones, talleres, boletines y la tecnología.
- Utilizar de forma racional los recursos naturales.
- Minimizar la degradación del entorno natural y las molestias a los trabajadores, empleados y población en general, respecto a la emisión de ruidos y gases.
- Reducir y controlar la generación de residuos peligrosos.

- Garantizar el cumplimiento de la legislación vigente relacionada con el cuidado del medio ambiente.

#### ***Objetivos específicos de SSO***

- Evitar con eficacia la siniestralidad laboral.
- Fomentar e Integrar la cultura de la prevención de riesgos laborales en todos los órganos de gestión de la empresa.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales que en materia de seguridad y salud en el trabajo apliquen a la organización.
- Garantizar la adecuación, conveniencia y eficacia de la gestión del riesgo laboral mediante la revisión periódica gerencial.
- Implementar sistemas de tratamiento para los riesgos significativos, que aporten a disminuir la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias.
- Monitorear el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST.
- Promover el mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de proveedores y contratistas para fomentar el cumplimiento de las exigencias legales.

**Otros si.** La gerencia definirá a principios de cada año los objetivos y metas concretos, para el año, que expresarán el compromiso de mejora continua de INCOSEL S.R.L., en sus procesos de gestión. Obligatoriamente se deberá definir su correspondiente indicador con la finalidad de realizar un seguimiento y valoración del cumplimiento, esta revisión será ejecutado por el Comité del SIG en sus reuniones periódicas, tomándose las medidas oportunas para corregir las desviaciones que se pudieran dar a lugar.

#### **5.1.5 Matriz de indicadores.**

Para medir los resultados del cumplimiento de los objetivos es necesario establecer indicadores, entonces, basado en los objetivos propuestos sobre la calidad,

medio ambiente, seguridad y salud ocupacional; entonces en la tabla 8, se muestra los indicadores elaborados.

Tabla 8.  
*Matriz de indicadores*

OBJETIVO	META	INDICADOR
Cumplir los compromisos con el cliente, con la legislación y los reglamentos pertinentes.	100% de Compromisos cumplidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Orden de Compra o contrato cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ Orden de Compras o Contratos Adquiridos}}$
	100% de Normas cumplidas que le corresponde	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Normas cumplidas}}{\text{N}^\circ \text{ normas que corresponden a la actividad}}$
Garantizar atención y entrega oportuna de nuestros servicios	100% de Servicios con cumplimiento de plazos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Orden de Compra cumpliendo los plazos}}{\text{N}^\circ \text{ orden de compra para ventas}}$
Mantener una actitud de cooperación y respeto con los proveedores, estableciendo relaciones comerciales sólidas y beneficiosas para ambas partes.	100% de Proveedores con calificación aprobatoria	N° de Proveedores Aprobados/
		N° de Proveedores evaluados
Promover la mejora continua de nuestros procesos con plena participación de nuestros trabajadores.	100% de No conformidades resueltas en los procesos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de No conformidades Resueltas en los procesos}}{\text{N}^\circ \text{ de No conformidades encontradas en el Proceso}}$
Mantener el Sistema de gestión de Calidad eficaz, planeado y desarrollado en todas las actividades de la organización.	1% de No conformidades en el Sistema de Gestión	N° de Conformidades encontradas
		N° de Requisitos preguntados
Proporcionar a su personal la motivación, capacitación, información, equipamiento e infraestructura que le permita desarrollar sus tareas con un nivel de eficacia óptimo, para alcanzar los Objetivos de calidad.	100% de Cumplimiento de Programas de Capacitación	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Capacitaciones Programadas}}$
	100% de Documentos entregados a las Áreas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Áreas con entrega de documentos}}{\text{N}^\circ \text{ de Áreas en la empresa}}$
	100% de Mantenimientos realizados según Programa	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Mantenimientos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de Mantenimientos Programados}}$
Mantener en correcto estado las instalaciones	Mejoras en las Instalaciones por lo menos una mejora de instalaciones al año	N° de Mejoras Realizadas
Evaluar la frecuencia de accidentes	Minimizar la frecuencia de accidentes ocupacionales	$\frac{\text{Total de accidentes acumulados}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$
Evaluar la severidad de accidentes	Minimizar la gravedad de accidentes laborales	$\frac{\text{Total de días perdidos}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$
Evaluar los incidentes ambientales	Minimizar los incidentes ambientales	$\frac{\text{Cantidad de incidentes reportados}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$

### **5.1.6 Requisitos legales y otros requisitos.**

Una de las principales responsabilidades que se tiene que cumplir es el cumplimiento de las normas legales, pero para poder cumplir las exigencias que emanan de estos instrumentos legales, se tiene que realizar la identificación de las mismas; es por ello que se ha elaborado el *“Procedimiento SGI-INC-PC-07 Identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos”* Dentro de las principales normas que afectan a las actividades de la empresa se puede mencionar las siguientes:

- Ley 30224, Ley que crea el sistema nacional para la calidad y el instituto nacional de la calidad.

- Ley 28611, Ley General del Ambiente
- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley 26842, Ley General de Salud
- Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos
- Ley 29981, Ley que crea la SUNAFIL
- Decreto Supremo 005-2010-TR, Reglamento de la ley 29783, Ley de seguridad y salud en el Trabajo

- Resolución Ministerial 050-2013-TR Aprobación de formatos referenciales exigidos en la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo

- Resolución Ministerial 375-2008-TR Norma básica de ergonomía
- Norma Técnica Peruana NTP 399.010 - 1 Señales de Seguridad
- Norma ISO 9001: 2015, Sistemas de gestión de la calidad
- Norma ISO 14001: 2015, Sistemas de gestión del Medio Ambiente
- Norma OHSAS 18001:2007, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

### **5.1.7 IPERC**

La adecuada identificación de los peligros, evaluación y medidas de control es fundamental para prevenir los riesgos en el origen, es por ello que se ha elaborado el

*“Procedimiento INC-PC-SSOMA-01 Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos”*

Para la redacción del procedimiento respectivo se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- El estudio de riesgos de la empresa, en la cual se encuentra detallado los riesgos potenciales y sus probables consecuencias
- No se ha dejado de lado causas o aspectos que pueden ser causales de eventos considerables.
- Los pasos han sido elaborados siguiendo las recomendaciones en las normas legales aplicables, DS 024-2016-EM
- Este primer documento debe ser revisado con los trabajadores donde cada uno de ellos sean partícipes de la evaluación realizada.
- Los métodos para análisis y evaluación de riesgos deben ser con la participación activa de los trabajadores y la consulta y respuesta acertada de todos los involucrados.

**5.1.8 Mapa de riesgos.**

Como consecuencia propia del estudio de riesgos y el IPERC mismo se tiene que elaborar el mapa de riesgos; para ello se tiene que seguir las recomendaciones hechas en la Norma Técnica Peruana NTP 399.010 - 1 Señales de Seguridad; y el anexo 3 de la Resolución Ministerial 050-2013-TR Aprobación de formatos referenciales exigidos en la Ley 29783.

Para todos los efectos deberá de seguirse lo señalado en el *“Procedimiento INC-PC-SSOMA-01 Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos*. Es importante remarcar que el mapa de riesgos no es otra cosa que la representación gráfica de los riesgos en cada área de la empresa.

Al momento de elaborar el mapa de riesgos se debe de tener en cuenta lo siguiente:





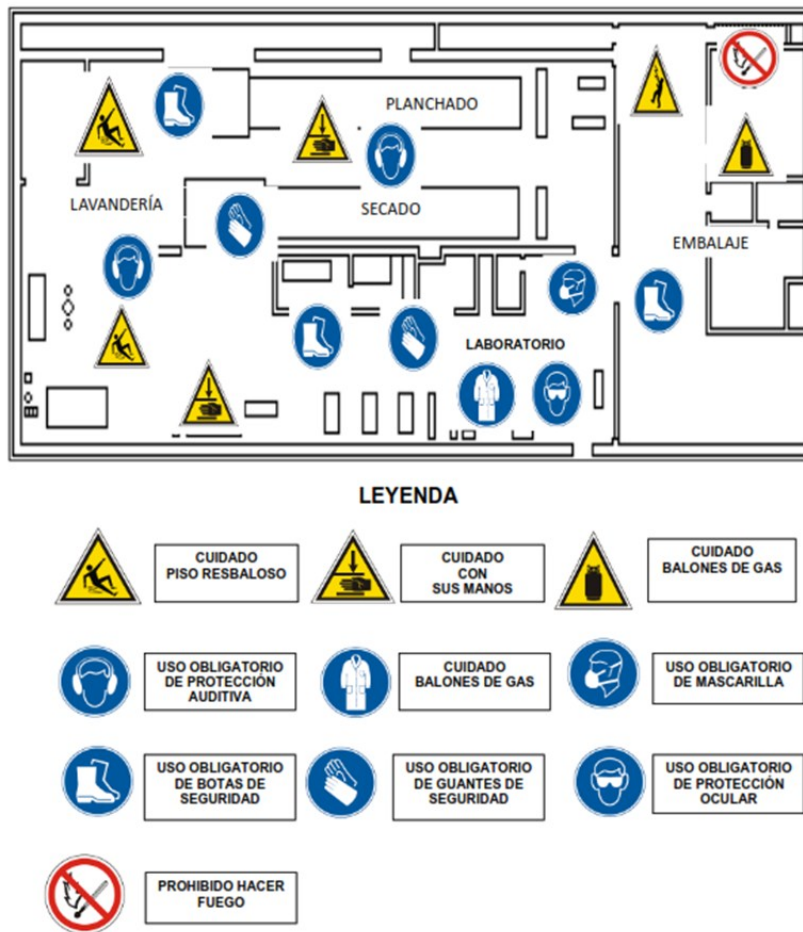


Figura 52. Ejemplo de Mapa de Riesgos. Tomado de “Resolución Ministerial 050-2013-TR”, por Ministerio de trabajo 2013.

### 5.1.9 Planificación propuesta para la Implementación

Cuando nos referimos a un sistema de gestión, inéditamente se entiende por un sistema complejo, lo que en la práctica no es cierto, lo que se requiere simplemente es una organización adecuada, integrando a todos los procesos y en todos los niveles considerando como máximo nivel la gerencia de la empresa; todo ello con la finalidad de no perder eficiencia y eficacia. En ese sentido, se propone que la organización para la implementación del sistema integrado de gestión debe de seguir los siguientes pasos:

**Paso 1. Conformidad del gerente de la empresa.** Se considera el punto de partida de la implementación de la propuesta del SIG; y se trata de un acto importante porque de esta manera se asegura los fondos y el liderazgo del gerente en el proceso de implementación.

**Paso 2. Planificación.** En esta etapa se revisará el correcto establecimiento de los objetivos, programas, procedimientos de trabajo, instructivos, en general todos los documentos que conforman el SIG; sin descuidar el nivel de implementación y la medición de los objetivos propuestos.

**Paso 3. Nombramiento del responsable.** La gerencia deberá de nombrar un responsable del SIG, con la suficiente autoridad para gestionar el buen funcionamiento del SIG, este será el nexo entre la gerencia y las áreas operativas, coordinando activamente con el comité de implantación del SIG.

**Paso 4. Comité de implantación del SIG.** La creación del comité de implantación del SIG ayudará a la integración del funcionamiento del SIG, se propone que los integrantes sean miembros de cada una de las diferentes áreas de la gerencia, es decir un integrante por cada área, con la finalidad de que cada uno de los miembros pueda asegurar la iteración de los diferentes procesos. Las responsabilidades de este comité son:

- Revisar y ajustar los procedimientos propios de sus procesos y actividades, asegurándose que se mantengan publicados y actualizados, y que sean aplicados por los trabajadores para el desarrollo de sus actividades.
- Revisar, remitir y sustentar en el momento oportuno los cambios de la documentación de cada uno de sus procesos relacionados con el SIG.
- Comunicar a todos los interesados el alcance de ejecución de los planes de acción del área bajo su responsabilidad.
- Realizar, el control de los resultados relacionados con sus procesos mediante un análisis de datos.
- Elaborar, comunicar y sustentar informes trimestrales sobre el desarrollo de las actividades incluyendo los resultados de los indicadores.
- Participar en la definición y levantamiento de la información para los procedimientos.

- Elaborar los informes solicitados por el Representante de la gerencia para la Revisión de SIG.

- Proponer, implantar las medidas para fomentar la cultura de la calidad, seguridad y salud laboral y cuidado del medio ambiente.

- Otros que sean designados en su oportunidad por la gerencia.

Inmediatamente de realizado el nombramiento del representante de la gerencia, y del comité del sistema integrado de gestión de deberá de verificar lo siguiente:

**Revisión 1. Análisis de la Situación Actual:** Esta referida al diagnóstico de línea base; que se convertirá en el punto de partida y de este conocer y planear hacia donde queremos llegar estableciendo los objetivos de calidad y metas para el sistema integrado de gestión. Entonces es importante verificar que los resultados encontrados con el estudio de línea base, sea coherente con la realidad de la empresa.

**Revisión 2. Mapeo de Procesos:** Se considera la identificación y registro los procesos de la empresa para tener una mejor visión de estos y así conocer su interacción con otros departamentos y áreas, para saber qué tipo de información fluye entre ellos. Se tiene que verificar que los procesos mapeados, corresponda a la realizada de empresa

**Revisión 3. Documentación de Política Integrada:** La política integrada es una de las piezas claves de este engranaje sin este documento no se podría iniciar la implementación del sistema integrado de gestión.

La Política integrada debe de incluir los objetivos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional además de revisar que los indicadores establecidos sean coherentes con lo que se quiere lograr.

**Revisión 4. Manual de gestión y procedimientos.** Esta etapa se compone por la elaboración de un manual del sistema de gestión para dar una facilidad de lectura a todo el contenido del SIG propuesto. Los procedimientos por su parte se han elaborado de la forma más simple y de fácil lectura. El esquema del manual es el siguiente: 1) Presentación; 2) Objetivos; 3) Visión, Misión, Valores, Política integrada del SIG; 4)

Términos y definiciones 5) Alcance del SIG; 6) Organización, funciones y responsabilidades; 7) Procesos de la gerencia de servicio a la ciudad; 8) Estructura de la documentación del SIG; 9) Relación de procedimientos.

**Paso 5. Formación.** Para la correcta implantación del SIG, se requiere que las personas conozcan de que se trata, es por ello que se ha elaborado la propuesta un programa de formación de tal manera que se pueda garantizar el correcto funcionamiento del SIG.

**Paso 6. Implantación del sistema.** Se ha elaborado un cronograma de implantación del sistema, el mismo que será comunicado con anticipación a todos los involucrados. Desde este punto el comité es quien toma las riendas para la verificación de la implementación.

**Paso 7. Auditoría interna.** Esta referida a las revisiones que se realizará al SIG, cuando este ya se haya implantado; las personas que realicen las auditorías son personas capacitadas y actuarán de acuerdo a sus responsabilidades y funciones. La frecuencia de las auditorías es de menor a seis meses mi mayor a un año.

**Paso 8. Revisión por la gerencia.** Concluida las auditorías internas, se remite informe a la gerencia para la revisión y la toma de decisiones para la mejora continua. Estas revisiones tendrán una periodicidad igual que el de las auditorías internas.

**Paso 9. Auditorías externas.** La gerencia puede solicitar auditorías externas de acuerdo a su criterio, para verificar el correcto funcionamiento del sistema integrado de gestión; estas auditorías tendrán una periodicidad de un año.

**Paso 10. Cronograma propuesto de implantación.** La figura 53 muestra el cronograma propuesto de implantación, si bien es cierto que este programa se inicia en el mes de enero, en la práctica se puede adecuar al mes en que se inicie la implantación, y a partir de este mes se cuenta doce meses que debe durar la implantación del SIG.

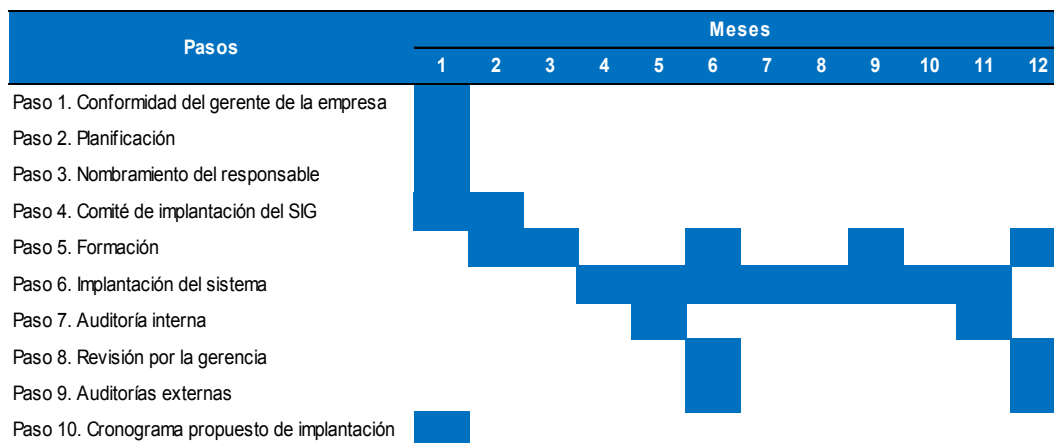


Figura 53. Cronograma de implementación

## 5.2 Hacer

### 5.2.1 Requisitos del cliente

Para que se tenga claro lo que requiere los clientes, se ha visto por conveniente, clasificar a los clientes en: a) Clientes externos, b) Clientes externos, y c) Partes interesadas.

**a. Clientes externos.** Están constituidos por todas las empresas a las que prestamos servicios y los potenciales clientes y sus trabajadores que de una u otra manera tienen relación con la empresa.

**b. Clientes internos.** Empresas contratistas u otras empresas que prestan sus servicios en las instalaciones de la empresa; se incluye también a los diferentes departamentos de la empresa

**c. Partes Interesadas.** Está formada por las diferentes instituciones públicas y privadas que de una u otra manera tienen influencia en las actividades de la empresa.

- Sociedad civil
- Proveedores
- Organismos de Control y fiscalización
- Medios de Comunicación
- Instituciones y organizaciones con las que se tiene contratos vigentes.
- Sindicatos laborales

### 5.2.2 Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad del SIG

Para lograr este compromiso se ha establecido los mecanismos para la disponibilidad de recursos, funciones, responsabilidades y autoridad del SIG; los cuales se describen en el manual de organización y funciones (MOF); de estas responsabilidades se puede destacar las siguientes:

**Gerente.** Toda la responsabilidad y autoridad del SIG recae sobre el Gerente General quien establece la política del SIG, asegura la actualización, cumplimiento, difusión y provisión continua los recursos necesarios (económicos, técnicos, de infraestructura), para el normal desenvolvimiento del sistema integrado de gestión. Es la máxima autoridad de la empresa y del sistema integrado de gestión.

**Representante del gerente.** Este cargo es designado por el Gerente

- Establecer políticas que contribuyan a implementar y mantener el Sistema Integrado de Gestión.
- Avalar la adopción y modificación de la documentación del Sistema Integrado de Gestión SIG.
- Aprobar las modificaciones y las versiones nuevas de todos los documentos que componen el SIG.
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del SIG y las necesidades de mejora identificadas o propuestas por terceros.
- Asegurar el establecimiento, implementación, operación, seguimiento y mejoramiento del SIG en todos los procesos de la empresa.
- Garantizar la ejecución de los planes de auditorías al SIG.
- Asegurar el seguimiento de la gestión de riesgos asociados a las actividades de cada proceso.
- Aprobar la implementación de los cambios, y asegurar la aplicación de los controles/ medidas administrativas de acuerdo a cada proceso

- Garantizar la clasificación y tratamiento de la información y documentación de acuerdo al esquema definido por la empresa.

**Comité del SIG.** Estos cargos son designados por el gerente general; las responsabilidades se describen en el paso 4 del ítem 5.1.9.

### **5.2.3 Información documentada**

#### ***Documentación:***

El Sistema Integrado de Gestión estará compuesto por una serie de documentos que en general se clasifican en: a) Manual del sistema integrado de gestión; b) Instructivos; c) Procedimientos específicos; d) Registros

**Manual del Sistema Integrado de Gestión (SIG).** Es el documento base del sistema integrado de gestión, es el documento de consulta obligatorio y en este se describe todo el contenido del sistema de gestión.

**Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.** Es el documento que establece y formaliza la política de SST, integra la actividad preventiva de la empresa en el sistema general de gestión y asigna las responsabilidades y funciones en los distintos niveles jerárquicos referente a la prevención de riesgos laborales.

**Instructivos.** Son documentos que explican cómo se realizan los procesos generales de la empresa.

**Procedimientos específicos.** Son documentos que complementan a los anteriores y están referidos a dar información específica sobre los procesos de trabajos concretos.

**Instrucciones técnicas.** Son documentos que proporcionan información detallada sobre algunos procesos de trabajo.

**Registros.** Son documentos tipo formatos en los cuales se registra los datos levantados, proporcionan los resultados y evidencias encontradas del cumplimiento de las exigencias del SIG.



**Diseño:**

**Manual del Sistema Integrado de Gestión (SIG).** El manual estará compuesto por una carátula, una hoja de control de distribución, el índice y trece ítems.

Carátula

Hoja de distribución

Índice

1. Presentación
2. Términos y definiciones
3. Sistema de Gestión Integrada
4. Responsabilidad de la dirección
5. Gestión de recursos
6. Procesos relacionados con los clientes
7. Compras y subcontratación
8. Control de los procesos y su evaluación
9. Control de dispositivos de medición
10. Medición y seguimiento del servicio
11. Auditorías
12. Análisis de datos
13. Mejora continua

**Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.** El plan estará compuesto por una carátula, una hoja de control de distribución, el índice y diecisiete ítems.

Carátula

Hoja de distribución

Índice

1. Alcance
2. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
3. Política de seguridad y salud en el trabajo
4. Objetivos y Metas

5. Comité de SST y Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos
7. Organización y responsabilidades
8. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo
9. Procedimientos
10. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
11. Salud Ocupacional
12. Clientes, subcontratos y proveedores
13. Plan de contingencias
14. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
15. Auditorias
16. Estadísticas
17. Implementación del Plan

***Procedimientos generales, específicos e instrucciones técnicas.*** Los procedimientos estarán compuestos por una carátula, una hoja de control de distribución, el índice y seis ítems.

Carátula

Índice

Alcance

1. Objetivo
2. Alcance
3. Referencias legales y otras normas
4. Especificaciones del estándar
5. Responsables.
6. Registros, controles y documentación
7. Revisión.

### ***Integración de Documentos:***

**Manual Integrado de Gestión.** Se ha visto conveniente elaborar un manual para el correcto desarrollo y control del sistema integrado de gestión. Este documento se tendrá en dos versiones, la digital y en papel, este último deberá de estar en un Pioneer para facilitar el recambio de las hojas. Se ha considerado elaborar los procedimientos, instrucciones de la manera más simple y didáctica.

Este documento deberá estar disponible en todo momento y será de consulta obligatoria por los integrantes de la empresa. El manual se compone por una carátula, una hoja de presentación, el índice y siete ítems:

1. Presentación.
2. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Objetivos y Programas de SST.
4. Organización y distribución de las funciones y responsabilidades.
5. Plan de Prevención y su programación
6. Planificación anual de la SST.
7. Índice informativo de los procedimientos y registros

Todos los elementos de gestión se pueden evidenciar en la siguiente tabla:

**Procedimientos.** Los procedimientos elaborados en base a los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, son los siguientes:

8. Política del sistema integrado de gestión
9. Objetivos y metas
10. Manual de Organización y Funciones (MOF)
11. Manual del sistema integrado de gestión
12. Control de documentos y registros
13. Auditorías
14. Mejoramiento continuo
15. Definición de la oportunidad de mejora
16. Clarificar y definir la oportunidad de mejora

17. Analizar la causa raíz
18. Establecimiento del nivel de desempeño
19. Definir y programar las soluciones
20. Implantar y verificar la solución
21. Acciones de garantía
22. Seguimiento y mediciones de los procesos con indicadores de gestión
23. Comunicación y consulta
24. Acciones correctivas y preventivas
25. Identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos
26. Identificación de los requisitos del cliente
27. Revisión por gerencia
28. Afrontar retrasos
29. Medición, satisfacción al cliente
30. Atención de quejas u observaciones
31. RRHH (perfil de puesto de trabajo)
32. Reclutamiento y selección de personal
33. Comercialización
34. Realización de inspecciones
35. Conservación de los productos, materiales y/o equipos
36. Control de productos y/o servicios no conformes
37. Control de procesos
38. Secuencia gráfica del proceso
39. Gestión de compras (logística)
40. Competencias, formación y toma de conciencia
41. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)
42. Inducción de personal
43. Reglamento de constitución del comité de SSO
44. Investigación de incidentes

45. Enfermedades ocupacionales
46. Señalización y código de colores
47. Negativa del trabajo
48. Identificación de sustancias químicas
49. Identificación de aspectos ambientales
50. Manejo de residuos sólidos
51. Plan de manejo de emergencias

Para la elaboración de estos documentos se ha considerado la matriz de correspondencia de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007; matriz que se muestra en la figura 54.

NORMA ISO 9001:2015		NORMA ISO 14001:2015		NORMA OHSAS 18001:2007	
<b>4</b>	<b>Contexto de la organización</b>	<b>4</b>	<b>Contexto de la organización</b>	<b>4</b>	<b>Requisitos del sistema de gestión de</b>
4.1	Comprensión de la organización	4.1	Conocimiento de la organización y de su contexto	4.1	Requisitos generales
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas		
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental		
4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	4.4	Sistema de gestión ambiental		
<b>5</b>	<b>Liderazgo</b>	<b>5</b>	<b>Liderazgo</b>		
5.1	Liderazgo y compromiso	5.1	Liderazgo y compromiso		
5.1.1	Generalidades				
5.1.2	Enfoque al cliente				
5.2	Política	5.2	Política Ambiental	<b>4.2</b>	<b>Política de SSO</b>
5.2.1	Establecimiento de la política de la calidad				
5.2.2	Comunicación de la política de la calidad				
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad
<b>6</b>	<b>Planificación</b>	<b>6</b>	<b>Planificación</b>	<b>4.3</b>	<b>Planificación</b>
				4.3.1	Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades		
		6.1.1	Generalidades		
		6.1.2	Aspectos ambientales		
		6.1.3	Requisitos legales y otros requisitos	4.3.2	Requisitos legales y otros
		6.1.4	Planificación de acciones		
6.2	Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	6.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	4.3.3	Objetivos y programas
		6.2.1	Objetivos ambientales		
		6.2.2	Planificación de acciones para lograr los objetivos		
6.3	Planificación de los cambios				

<b>7 Apoyo</b>	<b>7 Apoyo</b>	<b>4.4 Implementación y operación</b>
7.1 Recursos	7.1 Recursos	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad
7.1.1 Generalidades		
7.1.2 Personas		
7.1.3 Infraestructura		
7.1.4 Ambiente para la operación de los		
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición		
7.2.5.1 Generalidades		
7.2.5.2 Trazabilidad de las mediciones		
7.1.6 Conocimientos de la organización		
7.2 Competencia	7.2 Competencia	4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia
7.3 Toma de conciencia	7.3 Toma de conciencia	
7.4 Comunicación	7.4 Comunicación	4.4.3 Comunicación, participación y consulta
	7.4.1 Generalidades	4.4.3.1 Comunicación
	7.4.2 Comunicación interna	4.4.3.2 Participación y consulta
	7.4.3 Comunicación externa	
7.5 Información documentada	7.5 Información documentada	4.4.4 Documentación
7.5.1 Generalidades	7.5.1 Generalidades	4.4.5 Control de documentos
7.5.2 Creación y actualización	7.5.2 Creación y actualización	
7.5.3 Control de la información documentada	7.5.3 Control de la información documentada	4.5.4 Control de registros
<b>8 Operación</b>	<b>8 Operación</b>	
8.1 Planificación y control operacional	8.1 Planificación y control operacional	4.4.6 Control operacional
	8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias
8.2 Requisitos para los productos y servicios		
8.2.1 Comunicación con el cliente		
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos		
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios		
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios		
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios		
8.3.1 Generalidades		
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo		
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo		
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo		
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo		
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo		
8.4 Control de los procesos, productos y servicios		
8.4.1 Generalidades		
8.4.2 Tipo y alcance del control		
8.4.3 Información para los proveedores externos		
8.5 Producción y provisión del servicio		
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio		
8.5.2 Identificación y trazabilidad		
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos		
8.5.4 Preservación		
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega		
8.5.6 Control de los cambios		
8.6 Liberación de los productos y servicios		
8.7 Control de las salidas no conformes		
<b>9 Evaluación del desempeño</b>	<b>9 Evaluación del desempeño</b>	<b>4.5 Verificación</b>
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño
9.1.1 Generalidades	9.1.1 Generalidades	
9.1.2 Satisfacción del cliente	9.1.2 Evaluación del cumplimiento	4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros
		4.5.3 Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y
		4.5.3.1 Investigación de incidentes

9.1.3	Análisis y evaluación				
9.2	Auditoría interna	9.2	Auditoría interna	4.5.5	Auditoría interna
		9.2.1	Generalidades		
		9.2.2	Programa de auditoría interna		
9.3	Revisión por la dirección	9.3	Revisión por la dirección	4.6	Revisión por la dirección
9.3.1	Generalidades				
9.3.2	Entradas de la revisión por la dirección				
9.3.3	Salidas de la revisión por la dirección				
10	Mejora	10	Mejora		
10.1	Generalidades	10.1	Generalidades		
10.2	No conformidad y acción correctiva	10.2	No conformidad y acción correctiva	4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
10.3	Mejora continua	10.3	Mejora continua		

*Figura 54. Matriz de correspondencia entre ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001*

#### **5.2.4 Control Operacional**

Se ha establecido los controles operacionales necesarios para poder garantizar la seguridad, fiabilidad y validez del SIG. Todos los controles operacionales deben ser evaluados semestralmente.

Los controles operacionales, elaborados son los procedimientos de trabajo, con la finalidad de eliminar o reducir y controlar los riesgos que pueden introducir en la organización los empleados de contratistas, otro personal externo o visitantes.

En la elaboración de los procedimientos, se ha considerado todas las actividades de la empresa como: a) Áreas o actividades con peligros potenciales; b) Desarrollo de actividades peligrosas; c) Empleo de materiales peligrosos; d) Instalaciones y equipos; e) Compra de bienes, equipos y servicios; f) Contratistas, otro personal externo y visitantes.

Todos los procedimientos elaborados se describen en la lista maestra de documentos, que se encuentra en el anexo 1 de este documento.

#### **5.2.5 Preparación y Respuesta ante Emergencia**

La preparación y respuesta ante emergencia se ha considerado los peligros identificados y la probabilidad de que se puedan producir situaciones de emergencia.

Al igual que los procedimientos operativos la revisión debe ser semestral, con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento.

Las posibles situaciones de emergencia consideradas son las que puedan ocurrir, tanto durante operaciones normales, como en condiciones anormales. Para la elaboración de este procedimiento se ha considerado los siguientes elementos:

- Los resultados del IPERC;
- Los requisitos legales y otros requisitos;
- La experiencia de situaciones de emergencia anteriores;
- Las investigaciones de los incidentes o de los simulacros realizados y los

resultados de las acciones tomadas.

Para elaborar el procedimiento de preparación y respuesta ante emergencia, se ha considerado lo siguiente:

- El inventario y ubicación de materiales peligrosos;
- El número de personas y su ubicación
- La formación en temas de emergencias;
- Los equipos de primeros auxilios de la empresa;
- Los sistemas de control y extinción de incendios;
- La disponibilidad de los servicios de emergencia locales;
- Los requisitos legales aplicables y otros requisitos;
- La experiencia previa en respuesta ante emergencias.

Se ha considerado que este procedimiento deberá ser ubicado en un lugar estratégico para que puedan usarse en caso de la manifestación de una emergencia.

### **5.3 Verificación**

#### **5.3.1 Seguimiento y medición.**

La verificación se considera un elemento muy importante dentro del SIG; por lo que se ha elaborado un procedimiento para medir y seguir cómo se está llevando a cabo el SIG. Con la finalidad de conocer si se está cumpliendo con los parámetros



establecidos en la política, objetivos, requisitos legales y los controles de riesgos. Consideramos que es muy importante definir el lugar, el momento, métodos a utilizar y competencia de los responsables de la medición.

Se ha considerado controles proactivos, a continuación, se muestran:

- La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales
- Los resultados de las visitas, observaciones del trabajo e inspecciones.
- La evaluación de la eficacia de la formación.
- Los resultados de las auditorías internas y externas.
- La revisión por la Dirección.
- Las revisiones médicas.

La medición de las cisternas y las unidades propias se utilizan diversos equipos de medición, estos deben almacenarse y mantenerse de manera adecuada; como este servicio es realizado por un tercero se ha elaborado un procedimiento denominado evaluación de proveedores; en este procedimiento se ha incluido los siguientes elementos:

- Frecuencia de calibración.
- Referencia a los métodos de prueba.
- Identidad de los equipos usados para la calibración.
- Acciones a tomar si el equipo de medición resulta estar fuera de los límites de calibración.

calibración.

Los equipos de medición cuyo estado de calibración sea desconocido, no deberán ser utilizados; deberán ser identificados y retirados para la calibración y mantenimiento respectivo por personal competente.

### **5.3.2 Evaluación del cumplimiento legal.**

Otro de los aspectos importantes es la evaluación del cumplimiento de la legislación que aplica a la empresa, es por ello que se ha elaborado un procedimiento destinados a tal finalidad, en el cual se ha determinado la oportunidad y el periodo se realizará la evaluación del cumplimiento de estos requisitos. Al igual que en los casos

anteriores la evaluación será realizada por personal capacitado sea interno o externo.

Es importante tener en cuenta los requisitos como:

- Las auditorías.
- El resultado de las inspecciones.
- Los documentos o registros de incidentes e IPERC.
- Entrevistas

Los resultados de las evaluaciones del cumplimiento de los requisitos legales u otros requisitos deberán ser registradas en los instrumentos elaborados para tal fin.

### **5.3.3 Control de registros.**

Los registros constituyen en la evidencia documental que la empresa hace funcionar al SIG; es por ello que cada procedimiento cuenta con los respectivos registros necesarios e imprescindibles con los cuales la empresa puede evidenciar los resultados que se ha alcanzado.

Todos los registros al igual que los procedimientos cuentan con los mecanismos adecuados para garantizar la adecuada actualización, identificación, almacenamiento, protección, recuperación, designación del tiempo de retención y disponibilidad de los mismos. Todos los controles de los registros están relacionados con los requisitos legales.

El tiempo que deberán de estar almacenados de acuerdo a lo exigido en las normas legales o contractuales, en cada uno de los procedimientos se detalla el tiempo de almacenamiento de los registros, y la disposición final o eliminación de los registros se detalla en el procedimiento PI-04 Elaboración y control de la documentación.

### **5.3.4 Auditorías Internas.**

La manera en que la empresa puede verificar el correcto funcionamiento del SIG y la certeza de los procedimientos, es mediante la auditoría interna, la cual deberá ser forma periódica y debidamente planificada mediante la cual.

Es por ello que en el procedimiento respectivo se ha establecido un calendario de auditorías anuales a realizar, de esta manera la empresa puede comprobar por sí

misma de la adecuación o la conformidad del sistema integrado de gestión. El calendario de auditorías, puede modificarse como resultado de auditorías adicionales o externas, la ocurrencia de incidentes relevantes, por cambios en el proceso productivo.

La base para la elaboración del calendario de auditorías ha sido el IPERC, y auditorías anteriores, esto ayudará a determinar con mayor exactitud lo que se quiere comprobar y las dimensiones de la comprobación.



*Figura 55. Realización de la propia auditoría. Tomado de “Guía del curso Sistemas Integrados de Gestión”; por Benavente R. 2014.*

### 5.3.5 Quejas.

INCOSEL S.R.L. da un tratamiento a las quejas o no conformidades implementando estrategias:

**Un buzón.** Donde todos los colaboradores en forma anónima pueden depositar sus no conformidades con cualquier parte del sistema estos deben llegar hasta el jefe del SIG.

**Cuestionarios.** Se aplican cuestionarios al personal interno y externo que esté ligado con todos los procesos que se desarrollan en INCOSEL S.R.L., con la finalidad de obtener algunos criterios para poder modificar e implementar algunas medidas preventivas de acuerdo a las expectativas del encuestado.

**Revisión.** Al culminar un proyecto o servicio y entregarlo al cliente el jefe de producción y el jefe de calidad verifican junto con el cliente el cumplimiento de los requisitos, la finalidad de esta acción es recoger las no conformidades que puedan existir en los trabajos ejecutados.

Todas las quejas obtenidas por las tres estrategias señaladas anteriormente son revisadas y analizadas por la jefatura del sistema integrado de gestión, con la finalidad de poder implementar las medidas preventivas y correctivas que cada caso presente; previamente se les debe someter a estas quejas a una matriz de prioridades. Tal como señalamos en el mapa de procesos.

#### **5.3.6 Retroalimentación.**

El sistema garantiza el acopio de las evidencias, de la actuación y comportamiento en las áreas de seguridad, calidad y medio ambiente, de los diferentes estamentos de los trabajadores; las cuáles deben ser analizadas y evaluadas para a través de estos resultados planificar la retroalimentación en los puntos denominados críticos (donde hay fallas) mediante cursos de capacitación orientados a eliminar las deficiencias encontradas, utilizando las estrategias más convenientes: charlas, presentación y análisis de videos, análisis de casos, círculos de calidad y otros medios que garanticen que el trabajador se va comprometiendo cada vez más con el sistema integrado de gestión.

#### **5.3.7 Monitoreos.**

Los monitoreos que se realizarán, será según el análisis de riesgos en el ambiente laboral de cada actividad y a nivel de grado de exposición del trabajador, considerando los agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y otros a los que estén expuestos.

El programa de monitoreo se realizará, según el análisis de riesgo en el ambiente de trabajo de cada labor y a nivel de exposición de los trabajadores, considerando los Agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos, agentes disergonómicos y otros a los que estén expuestos; su periodicidad aplicado a la empresa será de forma trimestral.

Este monitoreo podrá ser solicitado al cliente, ya que en sus instalaciones se realizan los trabajos y este realiza monitoreos a través de instituciones reconocidas.

## **5.4 Actuar**

### **5.4.1 No conformidades.**

Se ha elaborado un procedimiento para la identificación de las no conformidades que pueden generarse, de ser necesario se aplicará acciones correctivas, o preventivas, para evitar que los problemas identificados se materialicen.

**No conformidad.** Es un incumplimiento de un requisito. Dentro de estos tenemos:

- Fallos ocurridos durante relacionados con los objetivos.
- Existencia de documentación inapropiada o no actualizada.
- El error en descripción de responsabilidades
- Las desviaciones producidas en la aplicación de los procedimientos

La identificación de las No Conformidades, se han integrado dentro de las responsabilidades individuales de cada uno de los miembros de la empresa.

**Acción correctiva.** Se lleva a cabo con objeto de eliminar la causa de una No Conformidad impidiendo de esta manera que se repita.

**Acción preventiva.** Se aplica para eliminar una posible fuente que pueda desarrollar una No Conformidad u otra situación potencial indeseable.

A todas las acciones correctivas o preventivas, deberán realizar el seguimiento respectivo, identificando la No Conformidad encontrada y verificando que esté controlada o haya desaparecido; para el registro se ha elaborado un instrumento que forma parte de los anexos del procedimiento respectivo.

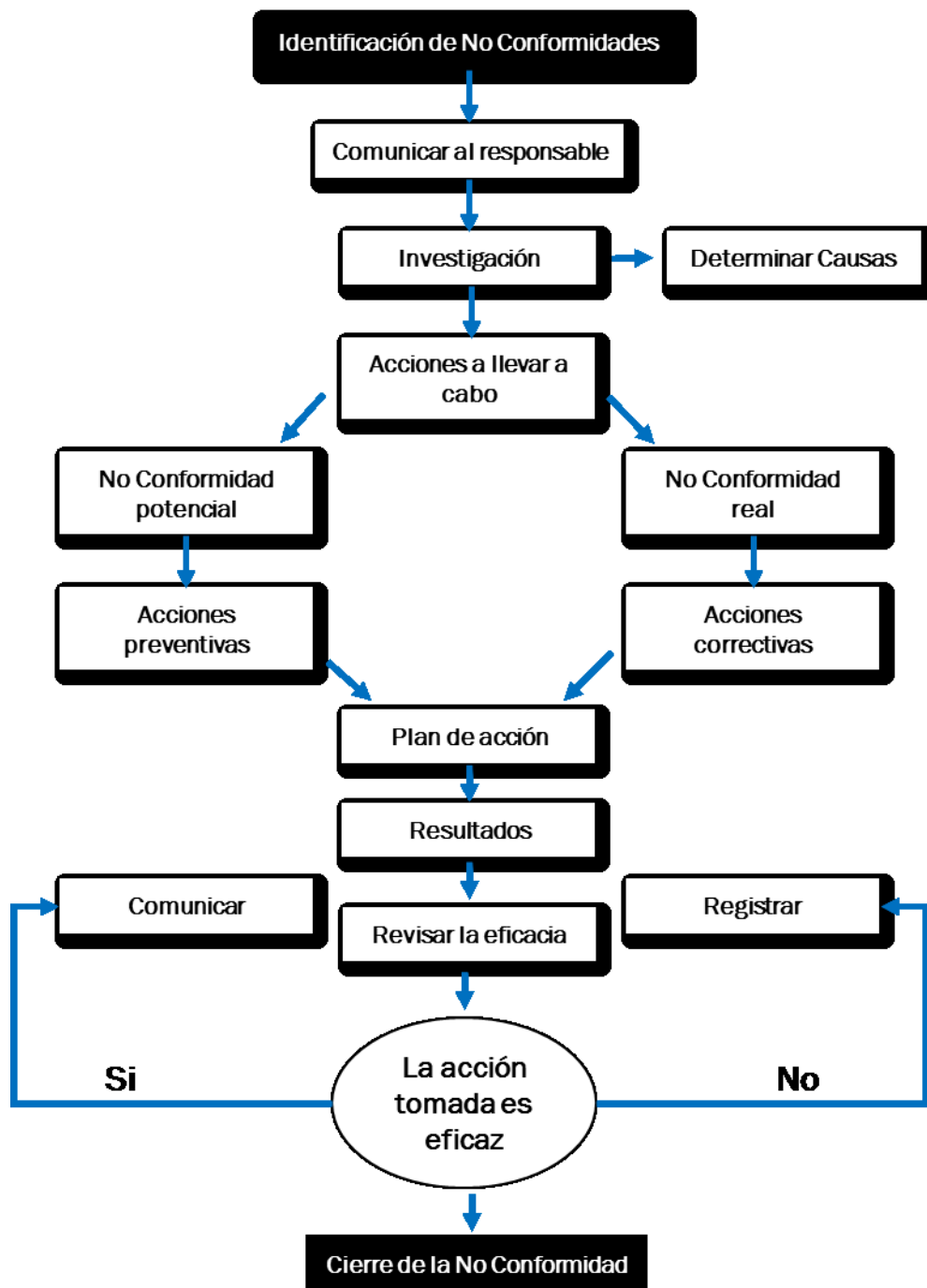


Figura 56. Metodológica para la identificación y seguimiento de las No Conformidades. Tomado de “Guía del curso Sistemas Integrados de Gestión”; por Benavente R. 2014.

#### **5.4.2 Revisión por la Dirección.**

La revisión del sistema integrado de gestión garantiza que los plazos establecidos, las medidas de control, procedimientos evaluaciones, sean los adecuados y suficientes. Los registros relacionados con las revisiones de la alta dirección, tendrán el mismo tratamiento que los demás registros.

Las revisiones de la alta dirección alcanzan a todos los elementos, áreas y departamentos de la empresa, además se considera la información que deben de portar, los temas a tratar, el personal, y los registros la revisión.

Para la elaboración de los procedimientos se ha considerado los siguientes elementos:

- Los informes de emergencias.
- Las estadísticas de incidentes.
- Los resultados de las inspecciones.
- Las acciones correctivas al SIG.
- El grado de cumplimiento de los objetivos.
- Los resultados de las auditorías
- Las evaluaciones del cumplimiento de los requisitos legales aplicables

En el procedimiento respectivo de revisión por la dirección, se ha establecido la forma de realizar las comunicaciones a los diferentes miembros de la empresa sobre los resultados de la revisión por la dirección.

#### **5.4.3 Mejora Continua.**

En el sistema integrado de gestión INCOSEL S.R.L., debe mejorar continuamente la eficacia de su SIG, para lo cual debe permanentemente evaluar la política del SIG, los objetivos del SIG, el resultado de las auditorías, el análisis de las no conformidades y conformidades, evaluar las acciones correctiva que se deben tomar y evaluar las acciones preventivas que se deben tomar.

En todo el proceso debe estar involucrado la dirección de la empresa. Para el sistema integrado se debe cumplir con los siguientes pilares:

1. Cliente insatisfecho.
2. Riesgos minimizados o eliminados.
3. Aspectos ambientales controlados a niveles tolerables; si no se cumplen

estos pilares es necesario identificar donde se está fallando, para primero aplicar las acciones correctivas y luego las acciones preventivas, pero todo esto debe estar inmerso dentro de la metodología PHVA, para lo cual en INCOSEL SRL, asumiendo el SIG se deben seguir los siguientes pasos:

- Analizar y evaluar la situación existente.
- Establecer objetivos para la mejora
- Buscar posibles soluciones y evaluar dichas soluciones
- Implementar la solución seleccionada.
- Medir, verificar y analizar la implementación.
- Formalizar los cambios efectuados.

#### **5.4.4 Indicadores.**

Para entender de una forma práctica se describe a continuación la descripción del significado de los que son los indicadores de gestión, extraídos de la guía del curso de sistemas integrados de gestión, por Benavente, R. (2014): el mismo que se inserta a continuación.

De manera aplicativa, para determinar los factores que impliquen la inclusión del proceso de seguimiento y control del desempeño en una organización en general, se tiene que establecer indicadores, con la finalidad de determinar el impacto y la relatividad con la que reducen, incrementan o modifican la toma de decisiones dentro de la organización.



Cada uno de estos indicadores tendrá su equivalente en una expresión matemática, conservando el concepto de relación y fracción a la cual se quiere enfatizar para lograr alcanzar los objetivos propuestos.

De esta manera, todos los indicadores de gestión están dados por:

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Resultado de la medición}}{\text{Meta establecida para la variable}} \times 100$$

Para aplicar la relación de la formula anterior con cada uno de los factores clasificados de acuerdo al tipo de indicador, se debe definir como primera medida los recursos de la compañía, los indicadores de eficiencia (Benavente, 2014)

Entonces los indicadores, son fórmulas matemáticas que nos sirven para medir el logro del cumplimiento de los objetivos de una actividad. Estos indicadores permitirán a los dueños del proceso establecer las mejoras continuas del sistema integrado de gestión. Se ha identificado indicadores proactivos, reactivos y de gestión.

**Indicadores Proactivos.** Los indicadores proactivos están relacionados con todos los documentos, debido a que estos tienen la finalidad de prevención, entre los cuales se puede citar los siguientes:

- Procedimiento de formación y toma de conciencia.
- Observaciones Preventivas de Seguridad.
- Análisis de desviaciones e incidentes potenciales.
- Porcentaje de implementación de los planes de acción.
- Cumplimiento de los programas de auditorías.
- Cumplimiento de acciones de las inspecciones.
- Cumplimiento del programa de exámenes médicos.

**Indicadores Reactivos.** Los indicadores reactivos, datos que se obtiene de hechos que ya han sucedido como:

- Índice de frecuencia
- Índice de gravedad

- Índice de accidentabilidad
- Generación de residuos sólidos y líquidos
- Tasa de enfermedades ocupacionales

***Indicadores de Implantación del Sistema.*** Estos indicadores están relacionados con la medición de los objetivos propuestos para la etapa de implementación de la propuesta del sistema de gestión integrado que se propone, y están íntimamente relacionados con el cumplimiento del calendario propuesto de tal manera que se pueda verificar el cumplimiento de lo planificado.

## Conclusiones

**Primero.** Para realizar el diagnóstico de línea base de la gestión de la calidad; se ha elaborado un instrumento basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015; luego de la aplicación se ha obtenido como resultado un porcentaje promedio de 62.57%; de acuerdo a los criterios de calificación establecidos, el porcentaje obtenido significa que la gestión de la calidad tiene un **“cumplimiento muy deficiente”**. Este resultado resulta que es inaceptable y se tiene que tomar medidas correctivas de forma inmediata.

**Segundo.** Otro diagnóstico realizado es la línea base de la gestión del medio ambiente; para tal efecto se ha se ha construido un instrumento basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2015; luego de la aplicación se ha obtenido como resultado un porcentaje de 60.06%; de acuerdo a los criterios de calificación establecidos, el porcentaje obtenido significa que la gestión del medio ambiente tiene un **“cumplimiento muy deficiente”**. Este resultado resulta que es inaceptable y se tiene que tomar medidas correctivas de forma inmediata.

**Tercero.** Otro de los diagnósticos realizados es el del seguridad y salud ocupacional, para realizar esta tarea se ha construido un instrumento sobre la base de los requisitos de la norma OHSAS 18001: 2007; una vez verificado el cumplimiento de los requisitos se ha realizado el levantamiento de la información obteniéndose como resultado un porcentaje de 57.85%, ese valor se lo ha comparado con los valores establecidos; obteniéndose como resultado que este porcentaje significa que el nivel de **“cumplimiento es muy deficiente”**. Este resultado resulta que es inaceptable y se tiene que tomar medidas correctivas de forma inmediata.

**Cuarto.** Para corregir los porcentajes encontrados con el diagnóstico de línea base, se ha realizado la identificación de los requisitos de las tres normas, para tal fin se ha construido la matriz de correspondencia entre las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007.

Con esta matriz de correspondencia se ha podido identificar los documentos integrados; es decir los documentos que pueden ser usado por dos o más normas, como es el caso del procedimiento de identificación y evaluación de normas legales y otras normas o el procedimiento de competencias, formación y toma de conciencia; así mismo los procedimientos específicos que son aquellos documentos que son exigidos solo por una norma, como es el caso del procedimiento de investigación de incidentes, o el procedimiento de Equipos de Protección personal. Todos estos documentos han sido elaborados siguiendo la metodología del PHVA.

## Recomendaciones

**Primero.** El cumplimiento de los requisitos referente a la calidad, tienen que ser constantemente monitoreados, debido a que se tiene que cumplir en el tiempo establecido de implementación los objetivos propuestos. Es por ello que la empresa a través del responsable de la implementación del Sistema integrado de gestión tiene que realizar estas evaluaciones en forma periódica.

**Segundo.** Los aspectos ambientales, también no son ajenos al cumplimiento de los objetivos propuestos, debido a que este cumplimiento se sumará a la de la calidad para garantizar y demostrar ante la comunidad empresarial el porcentaje del cumplimiento de las normas legales aplicables a la actividad y relacionadas con el medio ambiente. Por tal sentido las verificaciones del cumplimiento de las normas legales en este aspecto fundamental y la gerencia respectiva se tienen que hacer cargo de realizar estas evaluaciones y tomar las medidas en forma oportuna y eficiente.

**Tercero.** La gestión de la seguridad y salud en el trabajo no solo traerá como consecuencia el bienestar de los trabajadores, sino que afectará de una manera positiva en los resultados económicos de la empresa.

Para ello se debe de comprometer desde la gerencia hasta el último trabajador de la empresa; además se debe de iniciar una campaña agresiva de concientización, formación y toma de conciencia de todos los trabajadores para que todos estén involucrados en el cambio que se espera obtener; esta campaña de cambio y toma de conciencia debe ser liderada por el gerente general de la empresa, para que todos estén conscientes de que el cambio será en beneficio de todos

En todos los aspectos la participación de la gerencia general de la empresa es fundamental, no solo con la dotación de recursos sino con el involucramiento, es por ello que este cambio debe ser liderado, en todo momento, por el gerente general de la empresa.

## Referencias

- AENOR. (2008). *OHSAS 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Madrid, España: AENOR.
- American Psychological Association. (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association, Sixth Edition*. México, D.F., México: El Manual Moderno S. A.
- Benavente, R. (2014). *Guía del Curso Sistemas Integrados de Gestión*. Arequipa, Perú: UTP - Filial Arequipa.
- Bestratén, M., & Carboneras, A. (2001). *NTP 576: Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente*. Obtenido de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp\\_576.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_576.pdf).
- Cachay, G. (2009). *Implementación de un sistema integrado de gestión en la empresa Paraíso*. Obtenido de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1515/1/Cachay\\_sg.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1515/1/Cachay_sg.pdf)
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la Calidad*. Madrid, España: Pearson.
- Carbajal, D., & Molano, J. (2012). *Aporte de los sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales a la gestión de la salud y seguridad en el trabajo*. Obtenido de <file:///C:/Users/RICOLAS/Downloads/167-283-1-SM.pdf>
- Decreto Supremo 005-2012-TR. (2012). Reglamento de la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo. Lima, Perú.
- Decreto Supremo 024-2016-EM. (28 de Julio de 2016). Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. Lima, Perú.
- Federación Empresarial de Industrias Gráficas de España. (2001). *Guía para la evaluación y control de riesgos laborales en las pequeñas y medianas empresas del sector de artes gráficas*. Madrid, España: UGT.

- Flores, G., & Arellano, L. (2012). *Guía metodológica para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión en la empresa Cortiplast S. A.* Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3327/1/UPS-GT000353.pdf>
- Galiano, M., & García, C. (2002). *Conceptos y objetivos de la educación ambiental.* Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1181501.pdf>
- Ley 28611. (2005). Ley General del Ambiente. Lima, Perú.
- Ley 29783. (2011). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, Perú.
- Ley 30224. (2014). Ley que Crea el Sistema Nacional para la Calidad y el Instituto Nacional de Calidad. Lima, Perú.
- Paulí, E., & Carretero, M. (2010). *Sistemas integrados de gestión de calidad y medio ambiente: evidencia empírica en la industria española.* Obtenido de [http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE\\_86\\_77-106\\_\\_3CAEE50A1F64102997FA4219B6BAC9DD.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE_86_77-106__3CAEE50A1F64102997FA4219B6BAC9DD.pdf)
- Tor, D. (1998). *Sistema Integrado de Gestión Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional.* Obtenido de [http://bibliotecabiomedica.bligoo.com.pe/media/users/19/995094/files/236822/Seguridad\\_y\\_Salud\\_Ocupacional.pdf](http://bibliotecabiomedica.bligoo.com.pe/media/users/19/995094/files/236822/Seguridad_y_Salud_Ocupacional.pdf)
- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (2016). *Sistema de gestión de la Calidad.* Obtenido de <http://www.patrimonio.umich.mx/SCGISO9001/descargas/sistema-gestion-calidad.pdf>